

**Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
(WRRL) in Warendorf**

Neue Ems

im innerstädtischen Bereich – Ost

Genehmigungsplanung nach § 68 WHG

- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung –



Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Warendorf

Neue Ems

im innerstädtischen Bereich – Ost

Genehmigungsplanung nach § 68 WHG

- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung -

Auftraggeber



Stadt Warendorf
Baudezernat, Sachgebiet 68
Freckenhorster Str. 43
48231 Warendorf

Auftragnehmer



Schulstr. 37
40721 Hilden
Tel: 02103 / 90884 – 0
Fax: 02103 / 90884 – 19

Bearbeitung

Dipl.-Geogr. Heike Brandt
Dipl.-Biol. Sabine Gohrbandt
Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Ökol. Hans-Peter Henter

Hilden, Juli 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Projektbeschreibung	5
1.1	Veranlassung.....	5
1.2	Lage und Abgrenzungen.....	5
2	Methodisches Vorgehen	6
2.1	Rechtliche Grundlagen für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung	6
2.2	Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen gemäß FFH-Richtlinie	8
3	Charakterisierung des FFH-Gebietes „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301)	9
3.1	Allgemeine Angaben.....	9
3.2	Erhaltungsziele	11
3.3	Bedeutung des Gebietes für das Netz „Natura 2000“	19
4	Beschreibung der vorhabenbedingten umwelterheblichen Auswirkungen	19
4.1	Anlagebedingte Auswirkungen	19
4.2	Baubedingte Auswirkungen	20
4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	21
5	Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen	27
5.1	Beurteilung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen	28
5.2	Beurteilung der Auswirkungen auf die Arten	29
5.3	Beurteilung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele	39
5.4	Summationswirkungen	40
6	Gesamteinschätzung der Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie	40
7	Literatur	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	6
Abbildung 2: FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ sowie FFH-Lebensraumtypen innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes	18
Abbildung 3: Lage der Mischwassereinleitungen in den "Mühlenkolk" mit Darstellung des FFH-Gebietes und der Planung	22
Abbildung 4: Ökologische Ansprüche der Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>): Wichtige Eigenschaften des Larven-Lebensraumes und deren Erkennbarkeit durch das adulte Tier (WILMANN 1998, nach R. BUCHWALD 1994).....	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301); (NRW-Bezeichnungen, in eckigen Klammern: rechtsverbindliche Bezeichnungen)	10
Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301); (wissenschaftlicher Name in eckigen Klammern, kursiv).....	11
Tabelle 3: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind (gemäß LANUV NRW 2021b).....	12
Tabelle 4: Übersicht über die geplanten Baumaßnahmen und ihre potenziellen Wirkungen	22
Tabelle 5: Relevanz vorhabenbedingter Wirkungen auf die Arten	30
Tabelle 6: Tatsächliches Auftreten der Anhang II-Arten im FFH-Gebiet (DE-4013-301) .	30
Tabelle 7: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit regelmäßiger Relevanz für die nachweislich im UG vorkommenden bzw. im UG zu erwartenden Arten sowie für die Zielart Bitterling.....	34
Tabelle 8: Beurteilung der Auswirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	35

1 Projektbeschreibung

1.1 Veranlassung

Die Stadt Warendorf beabsichtigt im Rahmen des Projektes „Neue Ems im innerstädtischen Bereich – Ost“, die ökologische Durchgängigkeit der Ems am Mühlenwehr im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie wiederherzustellen. Dazu wird eine „Neue Ems“ im Bereich des westlichen Emssees und der „Alten Ems“ geschaffen, die über zwei Fischaufstiegsanlagen, welche als Sohlgleiten bzw. als Raugerinne/Beckenpässe nach Handbuch Querbauwerke (MUNLV NRW 2005) angelegt werden, mit der Bestandsems verbunden ist. Vereinfachend werden im Folgenden die Bauwerke als Sohlgleiten bezeichnet.

Darüber hinaus sind gewässerstrukturelle Maßnahmen vorgesehen. Weiterhin soll der Hochwasserschutz sichergestellt bzw. verbessert werden.

Der Planungsraum erstreckt sich auf Teilbereiche des FFH-Gebietes „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301). Daher sind die möglichen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen im Hinblick auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes zu untersuchen und durch eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung gemäß § 34 BNatSchG in Verbindung mit § 7 zu prüfen.

Die Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde an das Planungsbüro Koenzen – Wasser und Landschaft, Hilden, vergeben.

1.2 Lage und Abgrenzungen

Im Untersuchungsgebiet verläuft die Ems als „sandgeprägter Fluss des Tieflandes“ (LAWA-Typ 15g) mit einer Einzugsgebietsgröße von ca. 1.259 km².

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Stadt Warendorf und umfasst einen ca. 2,25 km langen Abschnitt der Ems (Stat. km 292.50 bis 294.75), außerdem auf einer Gesamtlänge von ca. 1,3 km den Emssee und die „Alte Ems“, welche im Bereich der Linnenwiese verrohrt in die Ems mündet, sowie das Gewässerumfeld mit u. a. Parkanlagen, Gebäuden und Parkplatzebenen. Insgesamt umfasst das Untersuchungsgebiet eine Fläche von rund 52 ha (s. Abbildung 1).

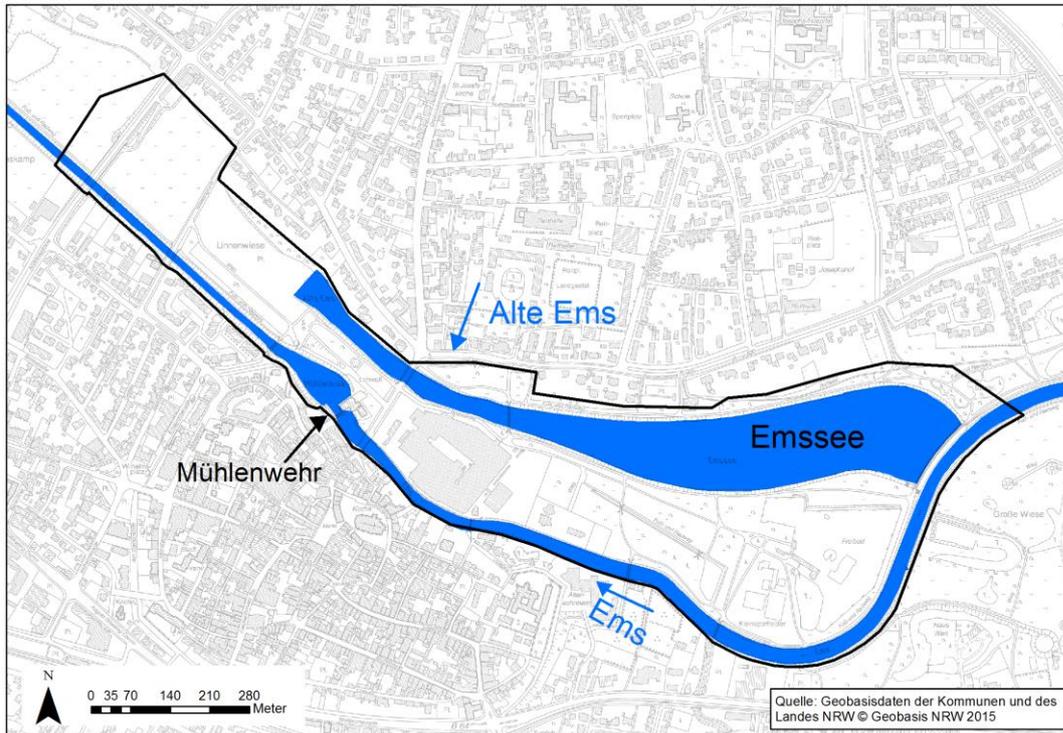


Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Rechtliche Grundlagen für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Mit dem zweiten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wurde die FFH-Richtlinie aus dem Jahr 1992 (Richtlinie 92/43/EWG) als umfassendes Naturschutzinstrument der Europäischen Union in nationales Recht umgesetzt (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992). In dem seit 1.3.2010 in Kraft getretenen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) erfüllen die §§ 31 ff die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des EU-weiten, kohärenten Netzwerks von Schutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“.

Ziel der FFH-Richtlinie ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume (Anhang I) und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (Anhang II) von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

Eine wichtige Rechtsfolge der FFH-Richtlinie ist die Verträglichkeitsprüfung, die für Projekte und Pläne durchgeführt werden muss, die einzeln oder in der Summation mit anderen Projekten oder Plänen die Erhaltungsziele oder Schutzzwecke der Gebiete erheblich beeinträchtigen können (Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie).

Eine besondere Behandlung erfahren FFH-Gebiete, in denen sogenannte prioritäre Lebensräume oder Arten vorkommen. Dies sind natürliche Lebensraumtypen (LRT) bzw. Arten, deren Erhaltung im Gebiet der EU eine besondere Bedeutung zukommt. Diese sind vom Verschwinden bedroht und die Europäische Gemeinschaft hat eine besondere Verantwortung für ihre Erhaltung, weil ihr Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt. Hier gelten insbesondere strengere Vorschriften für die Zulassung von Eingriffsvorhaben. Sie sind im § 32 (3) des BNatSchG geregelt.

Die Notwendigkeit zur Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich aus Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie bzw. § 34 Abs. 1 BNatSchG sowie der Verwaltungsvorschrift Habitatschutz des Landes NRW (MKULNV 2016a), wonach Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen sind.

Zentrale Frage bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist, ob ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Geprüft werden somit in FFH-Gebieten:

- die Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten
- die Arten nach Anhang II FFH-RL einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- die biotischen und abiotischen Standortfaktoren, räumlich-funktionalen Beziehungen, Strukturen, gebietspezifischen Funktionen oder Besonderheiten, die für die o. g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind (BFN 2015).

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung lässt sich in drei Stufen unterteilen (MKULNV 2016a), wobei der eigentlichen Verträglichkeitsprüfung eine Vorprüfung bzw. Erheblichkeitsabschätzung vorgeschaltet ist:

Stufe I: FFH-Vorprüfung (Screening)

Die FFH-Vorprüfung hat die Frage zu beantworten, ob die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist oder nicht. In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose unter Berücksichtigung möglicher Summationseffekte geklärt, ob erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ernsthaft in Betracht kommen bzw. ob nach Lage der Dinge ernsthaft die Besorgnis nachteiliger Auswirkungen besteht. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zu den betroffenen FFH-Lebensraumtypen und -Arten einzuholen. Vor dem Hintergrund des Projekttyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Projektes einzubeziehen. Dabei sind die aktuellen einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu berücksichtigen. Verbleiben Zweifel, ist eine genauere Prüfung des Sachverhaltes und damit eine vertiefende FFH-VP in Stufe II erforderlich.

Stufe II: FFH-Verträglichkeitsprüfung (Vertiefende Prüfung der Erheblichkeit)

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung hat die Beurteilung der Verträglichkeit eines Vorhabens mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zum Ziel. Hier werden Vermeidungsmaßnahmen, Schadensbegrenzungsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen FFH-Lebensraumtypen und -Arten trotz dieser Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

In dieser Stufe wird geprüft, ob die Ausnahmevoraussetzungen (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Vorsehen von Kohärenzsicherungsmaßnahmen) vorliegen und das Projekt abweichend zugelassen oder durchgeführt werden darf.

In der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung wird geprüft, ob Beeinträchtigungen der Schutzziele der Natura 2000-Gebiete mit Sicherheit ausgeschlossen werden können (Stufe I). Eine vertiefende Prüfung der FFH-Verträglichkeit (Stufe II und III) ist erforderlich, wenn und soweit erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können.

2.2 Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen gemäß FFH-Richtlinie

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird das FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) betrachtet. Für dieses Gebiet ist zu prüfen, ob die vorgesehenen Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und zur naturnahen Gewässerentwicklung der Ems und ihrer Aue im Bereich Warendorf – Ost mit den für das FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen verträglich sind. Die Vorgehensweise dieser Studie folgt gemäß der „Blauen Richtlinie“ (MUNLV NRW 2010) dem „Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsstudien in NRW“ (FROELICH & SPORBECK 2002) sowie der VV-Habitatschutz (MKULNV NRW 2016a) und der „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in NRW“ (MKULNV 2016b).

Zusätzlich zu den verbalen Ausführungen der vorliegenden Studie wird darüber hinaus ein ausgefülltes, aus dem Fachinformationssystem „FFH-Verträglichkeitsprüfungen in NRW“ (LANUV NRW 2021a) stammendes „Protokoll einer FFH-Verträglichkeitsprüfung“ eingereicht.

3 Charakterisierung des FFH-Gebietes „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301)

3.1 Allgemeine Angaben

Das FFH-Gebiet „Emsaue, Kreis Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) ist 1.307 ha groß und gehört zu den Verwaltungsgebieten Münster (99% Anteil) und Detmold (1% Anteil). Es umfasst einen Emsauenabschnitt, der in Abschnitten (zwischen Telgte und Westbevern) naturnah erhalten ist. Geprägt wird er aber durch landwirtschaftliche Nutzung. Zu den naturnahen Bereichen gehören vor allem die zahlreichen Altarme sowie der Truppenübungsplatz Dorbaum, wo die Ems gut ausgebildete Prall- und Gleitufer aufweist. Diese Abschnitte werden von Uferhochstaudenfluren und Ufergehölzen gesäumt. In der Ems haben sich Unterwasser- und Schwimmblattvegetation entwickelt. In der Aue finden sich des Weiteren Feuchtgrünlandflächen, Altarme, Röhrichtbestände in Flutmulden, Quellbereiche, Hartholzauenwald- und Bruchwaldreste. Bei Haus Langen mündet die naturnah mäandrierende Bever mit ähnlicher Habitatausstattung in die Ems (LANUV NRW 2021b).

Die in Teilen naturnahe Flussauenlandschaft im Kreis Warendorf beheimatet zahlreiche, z. T. gefährdete Tier- und Pflanzenarten (u. a. mehrere in Nordrhein-Westfalen vom Aussterben bedrohte Arten). Der Auenkomplex bietet u. a. Lebensraum für Kammmolch, Helm-Azurjungfer, sowie Fisch- und Neunaugenarten, wie Groppe und Steinbeißer sowie das heimische Bachneunauge. Besonders bedeutsam sind die zahlreichen Altwässer, die oft üppig entwickelte Schwimmblattgesellschaften und Röhrichte aufweisen. Die Ems ist daher Teil des Gewässerauenprogramms NRW zum Schutz dieser, aufgrund anthropogener Nutzungsüberprägung oft seltenen Lebensräume.

Im Standard-Datenbogen sind für das FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) folgende Lebensraumtypen (LRT) angegeben:

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301); (NRW-Bezeichnungen, in eckigen Klammern: rechtsverbindliche Bezeichnungen)

Natura 2000-Code	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	Repräsentativität	Erhaltungszustand
3150	Natürliche eutrophe Seen und Altarme [<i>Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</i>]	B	C
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation [<i>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</i>]	C	C
6510	Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen [<i>Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>]	C	C
9130	Waldmeister-Buchenwald [<i>Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</i>]	D	-
9160	Stieleichen-Hainbuchenwälder [<i>Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli, Stellario-Carpinetum)</i>]	D	-
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder [<i>Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>]	C	B
91F0	Hartholz-Auenwälder [<i>Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)</i>]	C	C
* prioritärer Lebensraumtyp grau markiert: Repräsentativität = D, d. h. kein signifikantes Vorkommen des Lebensraumtyps Repräsentativität/Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht (Erhaltungszustand „A“ und „B“ = günstiger Erhaltungszustand)			

Im Standard-Datenbogen sind für das FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) folgende Arten angegeben.

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301); (wissenschaftlicher Name in eckigen Klammern, kursiv)

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	RL NRW (LANUV 2011)	RL D (BFN 2009)	Population	Erhaltungszustand																												
Steinbeißer [<i>Cobitis taenia</i>]	3	*	C	B																												
Helm-Azurjungfer [<i>Coenagrion mercuriale</i>]	2 S	1	C	A																												
Groppe [<i>Cottus gobio</i>]	*	*	C	C																												
Bachneunauge [<i>Lampetra planeri</i>]	*	*	C	C																												
Bitterling [<i>Rhodeus amarus</i>]	V	*	C	C																												
Kammolch [<i>Triturus cristatus</i>]	3	V	C	C																												
<p>Die Einstufung der Gefährdung erfolgt nach Gefährdungskategorien gemäß Roter Liste (LANUV 2011, BFN 2009):</p> <table> <tr> <td>0</td> <td>ausgestorben oder verschollen</td> <td>R</td> <td>durch extreme Seltenheit gefährdet</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>vom Aussterben bedroht</td> <td>G</td> <td>Gefährdung unbekanntes Ausmaßes</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>stark gefährdet</td> <td>D</td> <td>Daten unzureichend</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>gefährdet</td> <td>V</td> <td>Vorwarnliste</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>S</td> <td>dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu *, V, 3, 2,1 oder R)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>ungefährdet</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>n.b.</td> <td>nicht bewertet</td> </tr> </table> <p>grau markiert: Population = D, d. h. kein signifikantes Vorkommen der Art Population/Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht (Erhaltungszustand „A“ und „B“ = günstiger Erhaltungszustand)</p>					0	ausgestorben oder verschollen	R	durch extreme Seltenheit gefährdet	1	vom Aussterben bedroht	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	2	stark gefährdet	D	Daten unzureichend	3	gefährdet	V	Vorwarnliste			S	dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu *, V, 3, 2,1 oder R)			*	ungefährdet			n.b.	nicht bewertet
0	ausgestorben oder verschollen	R	durch extreme Seltenheit gefährdet																													
1	vom Aussterben bedroht	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes																													
2	stark gefährdet	D	Daten unzureichend																													
3	gefährdet	V	Vorwarnliste																													
		S	dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (als Zusatz zu *, V, 3, 2,1 oder R)																													
		*	ungefährdet																													
		n.b.	nicht bewertet																													

3.2 Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele oder auch der Schutzzweck sind gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt. Maßgebliche Bestandteile bei FFH-Gebieten sind signifikante Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL (inklusive der charakteristischen Arten) sowie von FFH-Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Andere Arten oder auch für das FFH-Gebiet als Besonderheit genannte Arten sind nur dann Gegenstand einer Verträglichkeitsuntersuchung, wenn sie als charakteristische Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie die Erhaltungsziele mitbestimmen (BMVBS 2008, MKULNV 2016b).

Für Natura 2000-Gebiete ergeben sich die Erhaltungsziele mit den entsprechenden Vorschriften und der Schutzzweck durch die der Europäischen Kommission vorliegenden Meldeunterlagen mit der Gebietsabgrenzung, dem Standarddatenbogen (SDB), den Erhaltungszielen und -maßnahmen sowie der Gebietsbeschreibung (LANUV NRW 2021b). Soweit ein Natura 2000-Gebiet zu einem geschützten Teil von Natur und Landschaft erklärt ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden (§ 34 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG, vgl. MKULNV 2016a).

Primäres Ziel ist im FFH-Gebiet die Erhaltung und Optimierung naturnaher Emsabschnitte mit charakteristischem Auenrelief und natürlichen Gewässerstrukturen. Hierzu gehört auch die Erhaltung und Optimierung der Auwaldreste und Hochstaudenfluren sowie der Altwässer und der begleitenden auentypischen Biotope. Dies ist langfristig nur über eine weitgehend ungestörte Fließgewässerdynamik mit Hochwasserereignissen möglich. Aufgrund ihrer großen, biotopverbindenden Bedeutung muss die Wiederherstellung der Emsaue als überwiegend naturnahe, extensiv genutzte Flussauenlandschaft in den stärker überformten Flussabschnitten ein wesentliches Naturschutzziel sein (LANUV NRW 2021b).

Die Erhaltungsziele für LRT und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind, können in Kurzform der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 3: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind (gemäß LANUV NRW 2021b)

Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung der naturnahen, nährstoffreichen (eutrophen), aber nicht übermäßig nährstoffreichen (poly- bis hypertrophen) Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und mit ihrer Unterwasserpflanzen-, Wasserpflanzen- und Verlandungsvegetation sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar (Verlandungsreihe)
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten*
- Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, Vermeidung poly-bis hypertropher Verhältnisse mit hohen Anteilen von Hypertrophiezeigern
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps

- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund wiederherzustellen.

* aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Acrocephalus schoenobaenus*, *Anas clypeata*, *Anas crecca*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*, *Brachytreron pratense*, *Erythronna najas*, *Globia sparganii*, *Lenisa geminipuncta*, *Leucania obsoleta*, *Libellula fulva*, *Nymphula nitidulata*

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung von naturnahen Fließgewässern mit Unterwasservegetation mit ihren Uferbereichen und mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt sowie Fließgewässerdynamik entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung (z. B. Offenlandstrukturen)
- Wiederherstellung der naturnahen Gewässerstruktur, mindestens mit Einstufung der Gewässerstruktur von „3“ (mäßig verändert) und einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps mit seinen typischen Merkmalen (Abflussverhalten, Geschiebehaushalt, Fließgewässerdynamik, Anschluss von Nebengewässern und hydraulische Auenanbindung) als Habitat für seine charakteristischen Arten*
- Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität mit maximal mäßiger organischer Belastung und eines naturnahen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumes
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund wiederherzustellen.

* aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Bembidion litorale*, *Brachycentrus subnubilis*, *Charadrius dubius*, *Dyschirius intermedius*, *Dyschirius thoracicus*, *Isoperla difformis*, *Lepidostoma basale*, *Lota lota*, *Mergus merganser*, *Nebria livida*, *Omophron limbatum*, *Paranchus albipes*, *Perla abdominalis*, *Rhithrogena semicolorata-Gr.*, *Riparia riparia*, *Sinechostictus elongatus*

Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung der Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Wiederherstellung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps

- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund wiederherzustellen.

Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)

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.

- Erhaltung von Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwäldern mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Erhaltung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhaltung eines an Störarten armen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten.

Hartholz-Auenwälder (91F0)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung von Hartholz-Auenwäldern mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Wiederherstellung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse
- Wiederherstellung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraums
- Wiederherstellung eines an Störarten armen Lebensraumtyp
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeu-

tung im Biotopverbund wiederherzustellen.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*) (1149)

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.

- Erhaltung naturnaher, linear durchgängiger Fließgewässer sowie von (Still-)Gewässern, wie Altarmen und Flutrinnensystemen mit Gewässersohlbereichen aus nicht verfestigten, sandigen und feinkiesigen Bodensubstraten mit lückigen Wasserpflanzenbeständen als Laichgewässer
- Erhaltung einer möglichst natürlichen Abflussdynamik mit sich umlagernden Sanden und Feinkiesen
- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff- und Schadstoffeinträgen sowie starken Materialeinschwemmungen in die Gewässer mit der Folge von Verallgungen, Verschlammungen auf den Gewässersohlen
- Erhaltung der Wasserqualität
- Erhaltung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Erhaltung der Durchgängigkeit der Fließgewässer im gesamten Verlauf
- 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 zu erhalten.

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) (1044)

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.

- Erhaltung besonderer, 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 und aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten.

Groppe (*Cottus gobio*) (1163)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung naturnaher, linear durchgängiger, kühler, sauerstoffreicher und totholzreicher Gewässer mit naturnaher Sohle und gehölzreichen Gewässerrändern als Laichgewässer
- Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik mit lebensraumtypischen Strukturen und Vegetation
- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff-, Schadstoff- und anthropogen bedingten Feinsedimenteinträgen in die Gewässer
- Wiederherstellung der Wasserqualität
- Wiederherstellung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer im gesamten Verlauf

Bachneunauge (*Lampetra planeri*) (1096)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung naturnaher, linear durchgängiger, lebhaft strömender, sauberer Gewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichhabitat) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat), mit natürlichem Geschiebetransport und gehölzreichen Gewässerrändern
- Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik mit lebensraumtypischen Strukturen und Vegetation
- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff-, Schadstoff- und anthropogen bedingten Feinsedimenteinträgen in die Gewässer
- Wiederherstellung der Wasserqualität
- Wiederherstellung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer im gesamten Verlauf

Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) (1134)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung von mäßig eutrophen Stillgewässern, Altarmen oder schwach strömen-

den Fließgewässern mit organischer Auflage auf sandigem Untergrund, Wasserpflanzenbeständen und mit zur Eiablage notwendigen Großmuschelvorkommen als Laichgewässer

- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in die Gewässer
- Wiederherstellung einer möglichst natürlichen Auedynamik mit Altarmen und Altwässern im Unterlauf der Flüsse
- Vermeidung von Faunenverfälschungen
- 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 wiederherzustellen.

Kammolch (*Triturus cristatus*) (1166)

Wiederherstellung 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.

- Wiederherstellung gering beschatteter, fischfreier Laichgewässer mit einer ausgeprägten Ufer- und Unterwasservegetation
- Wiederherstellung v. a. lichter Laubwälder mit ausgeprägter Krautschicht, Totholz und Waldlichtungen als Landlebensräume sowie von linearen Landschaftselementen als Wanderkorridore im Aktionsradius der Vorkommen
- Wiederherstellung von dynamischen Auenbereichen und großflächigen Feuchtgebieten sowie Schaffung von Retentionsflächen in den Flussauen
- Wiederherstellung eines lebensraumtypisch hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Niederungen
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Laichgewässer
- Wiederherstellung eines Habitatverbundes zur besseren Vernetzung geeigneter Lebensräume in und zwischen den Vorkommensgebieten und ihrem Umfeld

* Angaben zu den aktuell bekannten Vorkommen charakteristischer Arten im Gebiet gemäß LANUV NRW 2021b

Im Untersuchungsgebiet „Neue Ems – Ost“ sind folgende LRT und FFH-Anhang II-Arten mit den o. g. Erhaltungszielen vertreten (s. Abbildung 2):

- keine LRT im Untersuchungsgebiet
- LRT im Umkreis von 1 km¹ außerhalb des Untersuchungsgebietes:
 - Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150): ca. 20 m östlich und 500 m westlich
 - Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510): ca. 85 m und 190 m östlich;
 - Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0*): ca. 910 m östlich
 - Hainsimsen-Buchenwald (9110)²: ca. 910 m östlich
- Anhang II-Arten im FFH-Gebiet: Steinbeißer, Helm-Azurjungfer, Groppe, Bachneunauge, Bitterling, Kammmolch

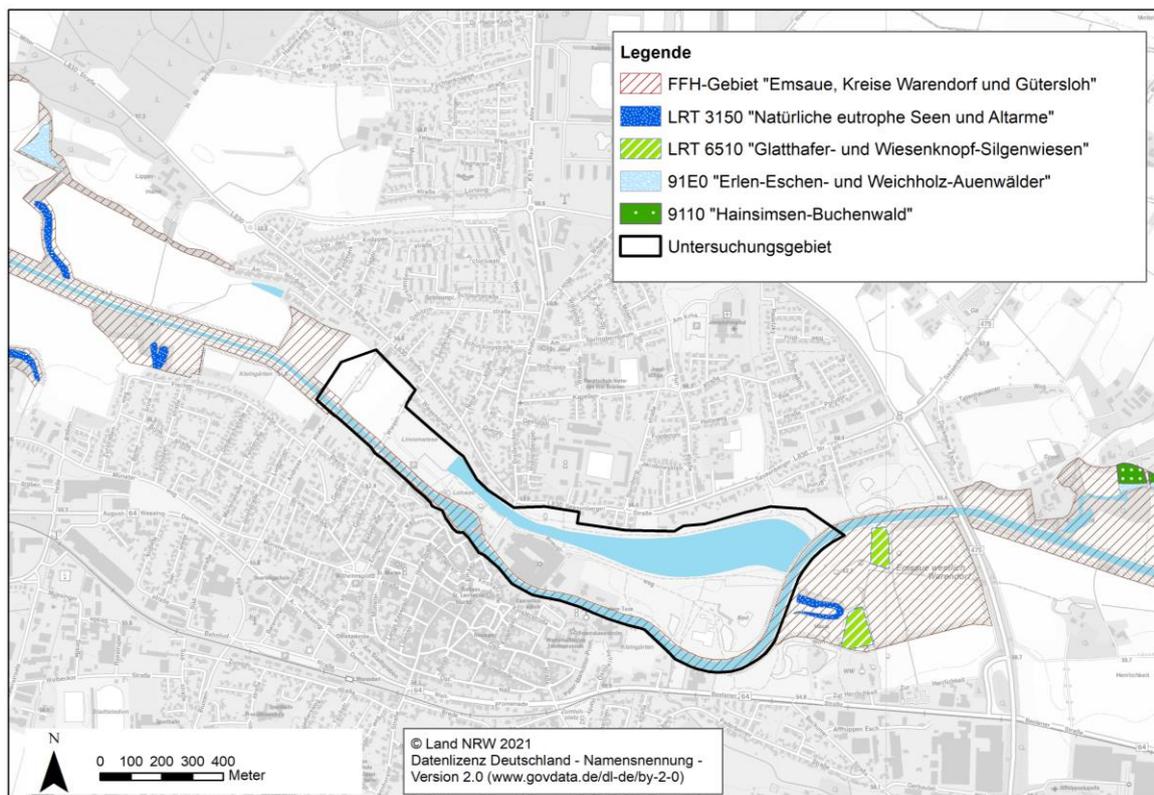


Abbildung 2: FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ sowie FFH-Lebensraumtypen innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes

¹ Das Vorhaben wirkt sich bau-/ anlage-/ und betriebsbedingt nur lokal aus, da keine ökologisch wertvollen Flächenanteile entfernt werden und die Maßnahmen hauptsächlich den Wasserkörper betreffen. Ein funktionaler Zusammenhang der LRT im Umkreis des UG und der Ems-Renaturierung besteht nicht. Daher reicht zur höchst vorsorglichen Betrachtung ein 1 km-Radius.

² Der FFH-LRT 9110 wird im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) nicht aufgeführt und wird daher im Folgenden nicht berücksichtigt.

Das FFH-Gebiet ist innerhalb des im Kreis Warendorf gelegenen Teils des Untersuchungsgebietes als Naturschutzgebiet ausgewiesen (NSG WAF-070 „Emsaue westlich Warendorf“). Als maßgebliche Bestandteile des Natura 2000-Gebietes im Sinne des § 48 d Absatz 4 LG NW³ werden im Landschaftsplan folgende natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I und Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt:

- Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)
- Hartholz-Auenwälder (91F0)
- Helm-Azurjungfer

3.3 Bedeutung des Gebietes für das Netz „Natura 2000“

Als Hauptachse des Biotopverbundes im Münsterland ist die Emsaue von landesweiter Bedeutung. Sie stellt eine in Teilen noch recht naturnahe Flussauenlandschaft im Naturraum Ostmünsterland dar. Zahlreiche, z. T. gefährdete Tier- und Pflanzenarten finden hier einen Lebensraum, darunter mehrere in NRW vom Aussterben bedrohte Arten. Besonders bedeutsam sind die zahlreichen Altwässer, die oft üppig entwickelte Schwimmblattgesellschaften und Röhrichte aufweisen. Der Auenkomplex bietet u. a. Habitate für den Kammmolch, die Helm-Azurjungfer und die Fischarten Groppe, Steinbeißer sowie für das Bachneunauge. Die Emsaue ist Teil des Gewässerauenprogramms des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2021b).

4 Beschreibung der vorhabenbedingten umwelterheblichen Auswirkungen

Aufgrund der unterschiedlichen Wirkungsweisen in Bezug auf Art, Intensität und Dauer werden die Auswirkungen der geplanten Gewässerumgestaltung getrennt in anlagebedingte, baubedingte und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Die Vorzugsvariante sieht den Bau einer Fischaufstiegsanlage (FAA) westlich der „Marienheim-Brücke“ und östlich der „Brinkhausvilla“ vor (Variante 5). Zudem soll der Emssee mit der „Alten Ems“ wieder an die Ems angebunden werden. Im weiteren Verlauf wird die „Neue Ems“ als FAA (Sohlgleite) über die Linnenwiese geführt, bevor sie unmittelbar oberhalb der André-Marie-Brücke wieder in die Ems mündet.

4.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich durch die Neutrassierung der Ems mit den Sohlgleiten sowie den Verlauf der „Neuen Ems“ im Bereich des westlichen Emssees und der „Alten

³ entspricht § 53 LNatSchG NRW

Ems“. Anlagebedingte Auswirkungen sind hauptsächlich Flächeninanspruchnahme, Veränderungen des örtlichen Wirkungsgefüges sowie Veränderung der Biotopstrukturen und der morphologischen Verhältnisse. Anlagebedingte Wirkungen sind nach Fertigstellung des Baues dauerhaft wirksam.

Die „Neue Ems“ führt darüber hinaus zu einer deutlichen Veränderung der hydrologischen und hydrodynamischen Verhältnisse, insbesondere zu einer deutlichen Veränderung der Strömungsdiversität. Durch die „Neue Ems“ wird aus derzeitigen Stillgewässern („Alte Ems“, Teilbereich Emssee) ein Fließgewässer, welches sich durch die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und -dynamik sowie der Strömungsdiversität auszeichnet.

Voraussichtlich wird sich im westlichen Emssee und in der „Alten Ems“ durch Sandablagerungen in den Uferbereichen der „Neuen Ems“ eine Rinnenstruktur entwickeln, wodurch die Fließgeschwindigkeit weiter erhöht wird. Insofern werden Veränderungen der hydrologischen, hydrodynamischen Verhältnisse sowie der Biotopstruktur eintreten. Im Zusammenhang mit den Änderungen der Strömungsverhältnisse stehen auch Änderungen der Wassertemperaturen und der hydrochemischen Verhältnisse.

Die zu verlegenden Wege stellen eine Teilversiegelung dar. Dem gegenüber stehen Entsiegelungen im Bereich der nicht mehr benötigten Wegeabschnitte. Anlagebedingt entfallen einige Baum- und Strauchgehölze. Neue Gehölzanpflanzungen sind nach Abschluss der Bauarbeiten vorgesehen.

Des Weiteren sind die Veränderungen der morphologischen Verhältnisse durch die Schaffung von Verwallungen (an den Sohlgleiten) und die Anlage einer Hochwasserschutzmauer am Rande des Planungsraums als anlagebedingte Wirkfaktoren zu nennen.

Die Prognose der möglichen Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und die relevanten Arten erfolgt einzeln entsprechend ihren ökologischen Anforderungen.

4.2 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen sind i. d. R. nur vorübergehend und resultieren aus Maßnahmen, die sich während der Bauzeit, durch Beeinträchtigungen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen, Baufelder und Baustraßen ergeben. Durch den Geräteeinsatz zur Umsetzung der Maßnahmen werden Geräusch-, Staub- und Schadstoffemissionen erzeugt. Des Weiteren ist die während der Bauarbeiten durch Menschen und Fahrzeuge hervorgerufene Bewegungsunruhe als potenzielle Beeinträchtigung für Tiere zu beachten.

Auch die vorübergehenden Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen und mechanische Einwirkungen im Bereich der Bauflächen sind als baubedingte Wirkfaktoren zu nennen. Darüber hinaus findet durch die Gewässerprofilanlage ein Eingriff in den Boden statt, wobei Arbeiten in der fließenden Welle nur im Anschlussbereich der beiden Sohlgleiten

an die Ems vorgesehen sind. Hier und unterhalb der Bauflächen ist im Fließgewässer mit vorübergehenden Schwebstoff- und Sedimenteinträgen zu rechnen. Auch durch die Sohlhebung zur Herstellung eines durchgängigen Sohl- und Wasserspiegelgefälles der „Neuen Ems“ im Bereich des westlichen Emssees und der „Alten Ems“ kommt es während der Bauzeit zu einem Eintrag von Sedimenten (hauptsächlich Sand) und Schwebstoffen.

Für die in den relevanten Bereichen vorkommenden Lebensraumtypen und Arten ist während der Bauphase mit Störungen zu rechnen, die jedoch nur temporär bis zum Abschluss der Bauarbeiten wirksam sind.

4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich vor allem aus den Anpassungen der Wassermengenaufteilung zwischen der Ems und der „Neuen Ems“. FFH-relevante betriebsbedingte Auswirkungen sind unter Berücksichtigung der für die „Neue Ems“ erarbeiteten Steuerstrategie nicht zu erwarten. Die bestehende Ems bleibt als Fließgewässer erhalten, jedoch werden ca. 80 % des Abflusses über die „Neue Ems“ abfließen, während ca. 20 % im Bett der Bestandsems verbleiben; d. h. der Abfluss in der Bestandsems wird unterhalb des Wehres bis zur Mündung der Sohlgleite Linnenwiese deutlich niedriger sein als heute (vgl. Steuerstrategie „Neue Ems“, JOHN BECKER INGENIEURE 2020, Anlage 2 der Wasserwirtschaftlichen Bearbeitung). Der Wasserstand ändert sich oberhalb des Wehres nicht, unterhalb verringert er sich nur geringfügig, da er von dem unterhalb angrenzenden Abschnitt gestützt wird.

Die Steuerstrategie sieht weiterhin vor, dass die Wehranlage bei bestimmten Abflüssen herauf- bzw. heruntergefahren wird, um die Wassermenge, die emsabwärts abgeleitet wird, zu regulieren. Auch die beiden Mischwasser-Einleitungsstellen (Notüberlauf Kolkstiege, Regenüberlauf 3, s. Abbildung 3) unterhalb der Wehranlage werden gemäß der Steuerstrategie mit Mess- und Regeltechnik versehen. Bei sommerlichen Starkniederschlägen im Stadtgebiet in Verbindung mit Niedrigwasserabflüssen in der Ems und den entsprechenden Einleitungen in die Ems unterhalb der Wehranlage sind die Abflussmengen in der Bestandsems zu erhöhen, um in der Bestandsems unkritische Verdünnungsverhältnisse zu gewährleisten. Übermäßig hohe stoffliche Konzentrationen können in dem Ems-Abschnitt zwischen dem Wehr und der Mündung der Sohlgleite Linnenwiese auf diese Weise verhindert werden. Welche Wassermenge dafür genau erforderlich ist, soll im weiteren Planungsprozess berechnet werden.

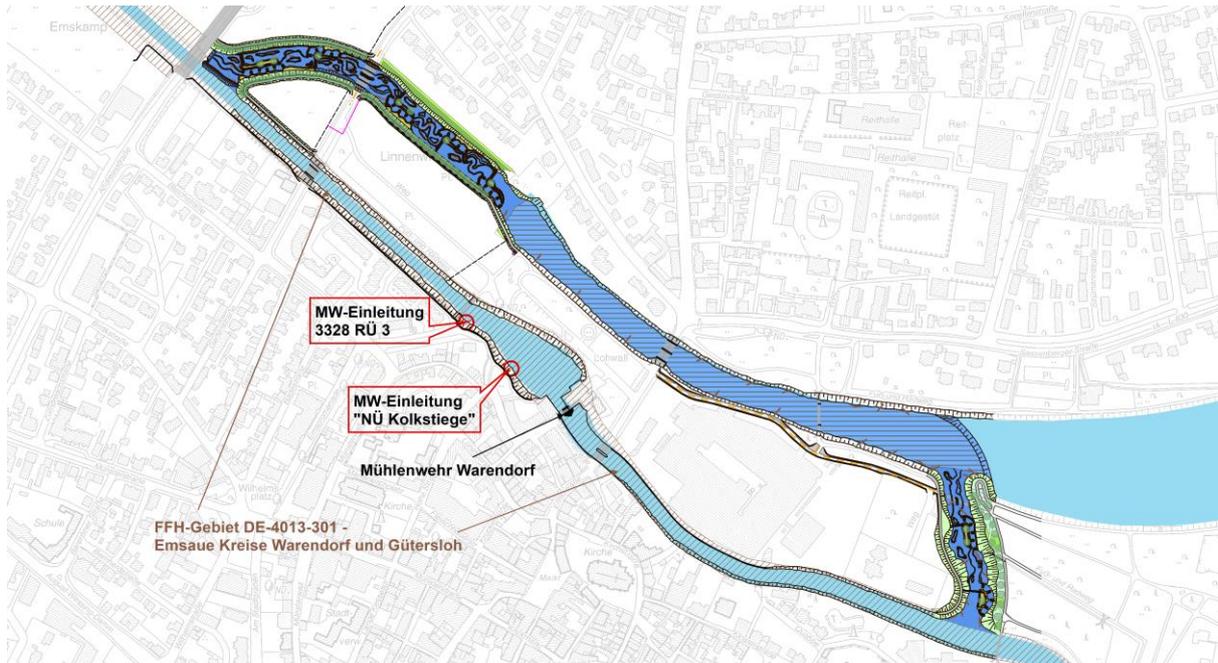


Abbildung 3: Lage der Mischwassereinleitungen in den „Mühlenkolk“ mit Darstellung des FFH-Gebietes und der Planung (© Land NRW (2021) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich außerdem aus der Nutzung und Unterhaltung der Gewässer. Unterhaltungsmaßnahmen (vorwiegend an den Sohlgleiten) finden lediglich punktuell und bei Bedarf statt.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind ebenfalls im Bereich der neuen Rad- und Fußwege, an der Bootsanlegestelle und an der Sitzecke zu erwarten. Wirkfaktoren, die auf Radfahrer und Besucher sowie auf deren evtl. mitgeführte Hunde zurückzuführen sind, sind akustische und visuelle Reize. Besondere oder länger andauernde Lärmaufkommen durch den Besucherverkehr sind jedoch nicht zu erwarten, da im Emsseepark vorhandene Wege lediglich verlegt werden, und da an der Linnenwiese ohnehin eine Vorbelastung durch Lärmemissionen (Lkw, Pkw, Personen) besteht.

Die Wirkungen der (Teil-)Baumaßnahmen werden nachfolgend erläutert. Die Lage der Baumaßnahmen kann der Karte „Konfliktanalyse und Maßnahmen“ (s. Anlage LBP-2) entnommen werden.

Tabelle 4: Übersicht über die geplanten Baumaßnahmen und ihre potenziellen Wirkungen

(Teil-) Baumaßnahme	Art / Dauer des Einflusses	Einflussbereich	potenzielle Wirkung (Wirkfaktor gemäß BfN 2021)
Anlage von Sohlgleiten	baubedingt/ bauzeitlich	Bodenabtragsbereiche	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), mechanische Einwirkung (5.5)

(Teil-) Baumaßnahme	Art / Dauer des Einflusses	Einflussbereich	potenzielle Wirkung (Wirkfaktor gemäß BfN 2021)
	baubedingt/ bauzeitlich	Baufläche und nahes Umfeld, Transportwege	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Erschütterung (5.4), mechanische Einwirkung (5.5), stoffliche Einwirkungen (Staub, Schadstoffe)
	baubedingt/ bauzeitlich	Ems unterhalb der Anschluss- stellen der Sohlgleite Emsinsel und der Sohlgleite Linnenwiese; „Alte Ems“ und westlicher Emssee in den Anschluss- bereichen der Sohlgleiten	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe u. Sedimente) (6.6)
	anlagebe- dingt	Sohlgleite Emsinsel und Sohlgleite Linnenwiese	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Un- tergrundes (3.1), Veränderung der morphologischen Verhältnisse (3.2)
	anlagebe- dingt	Ems und „Neue Ems“ (Sohlgleiten und im Bereich der „Alten Ems“ und des westlichen Emssees)	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (3.3), Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe u. Sedimente) (6.6)
	betriebsbe- dingt (Unterhal- tungsmaß- nahmen)	Sohlgleite Emsinsel und Sohlgleite Linnenwiese und Zufahrten	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), mechanische Einwirkung (5.5)

(Teil-) Baumaßnahme	Art / Dauer des Einflusses	Einflussbereich	potenzielle Wirkung (Wirkfaktor gemäß BfN 2021)
Anhebung der Sohle	baubedingt/ bauzeitlich	Zuwegungen für Sohlanhebung und deren nahes Umfeld	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Erschütterung (5.4), mechanische Einwirkung (5.5), stoffliche Einwirkungen (Staub, Schadstoffe)
	baubedingt/ bauzeitlich	„Alte Ems“ und nord-westlicher Teil des Emssees	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe u. Sedimente) (6.6)
	anlagebe- dingt	„Neue Ems“ im Bereich der „Alten Ems“ und des westlichen Emssees	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), Veränderung der morphologischen Verhältnisse (3.2)
	anlagebe- dingt	„Neue Ems“ im Bereich der „Alten Ems“ und des westlichen Emssees	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (3.3), Veränderungen der hydrochemischen Verhältnisse (3.4), Veränderung der Temperaturverhältnisse (3.5), Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe u. Sedimente) (6.6)
	betriebsbe- dingt (im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen)	„Neue Ems“ im Bereich der „Alten Ems“ und des westlichen Emssees und Zufahrten	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung optische Reizauslöser (5.2), mechanische Einwirkung (5.5)
Einbringen von Totholz	baubedingt/ bauzeitlich	Baufläche und nahes Umfeld, Transportwege	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe u. Sedimente) (6.6)
	anlagebe- dingt	Maßnahmenflächen	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung der morphologischen Verhältnisse (3.2), Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (3.3)

(Teil-) Baumaßnahme	Art / Dauer des Einflusses	Einflussbereich	potenzielle Wirkung (Wirkfaktor gemäß BfN 2021)
	betriebsbedingt	Maßnahmenflächen und Zufahrten	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung optische Reizauslöser (5.2), mechanische Einwirkung (5.5)
Verlegung von Wegen, Anlage von Kreuzungsbauwerken, Anhebung von Wegen	baubedingt/ bauzeitlich	Bodenab- und Auftragsbereiche	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), mechanische Einwirkung (5.5)
	baubedingt/ bauzeitlich	Baufläche und nahes Umfeld, Transportwege	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Erschütterung (5.4), mechanische Einwirkung (5.5), stoffliche Einwirkungen (Staub, Schadstoffe)
	anlagebedingt	Wege und Brückenköpfe/-pfeiler	Überbauung/Versiegelung (1.1), Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), Veränderung der morphologischen Verhältnisse (3.2)
	betriebsbedingt	Wege und Kreuzungsbauwerke	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), mechanische Einwirkung (5.5)
Anpflanzung eines Gehölzstreifens, Anlage von Kopfbaumreihen, Umpflanzung einer Kopfweide und von Obstbäumen, Anpflanzung von Einzelbäumen, Anlage von Saumstrukturen	anlagebedingt	Teile der Aue im Planungsraum	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Änderung charakteristischer Dynamik (2.2), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1)
Errichtung einer Hochwasserschutzmauer, Anlage einer Verwallung	baubedingt/ bauzeitlich	Verwallungen, Hochwasserschutzmauer	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), mechanische Einwirkung (5.5)

(Teil-) Baumaßnahme	Art / Dauer des Einflusses	Einflussbereich	potenzielle Wirkung (Wirkfaktor gemäß BfN 2021)
	baubedingt/ bauzeitlich	Baufläche und nahes Umfeld, Transportwege	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Erschütterung (5.4), mechanische Einwirkung (5.5), stoffliche Einwirkungen (Staub, Schadstoffe)
	anlage- bedingt	Verwallungen, Hochwasser- schutzmauer	Überbauung/Versiegelung (1.1), Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), Veränderung der morphologischen Verhältnisse (3.2)
	betriebsbe- dingt	Verwallungen und Zufahrt (für Unterhaltungs- maßnahmen)	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), mechanische Einwirkung (5.5)
Anpassung von Leitungstrassen	baubedingt/ bauzeitlich	Leitungstrasse	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1), mechanische Einwirkung (5.5)
	baubedingt/ bauzeitlich	Baufläche und nahes Umfeld, Transportwege	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Erschütterung (5.4), mechanische Einwirkung (5.5), stoffliche Einwirkungen (Staub, Schadstoffe)
	anlage- bedingt	Leitungstrasse und Einleitungs- stelle	Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen (2.1), Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (3.1)
	anlage- bedingt	„Neue Ems“ und Ems unterhalb der Einleitungs- stellen	Veränderung der hydrologi- schen/hydrodynamischen Verhältni- se (3.3)
Installation einer steuerbaren Verbind- ung Ems/Emssee	baubedingt/ bauzeitlich	Baufläche und nahes Umfeld, Transportwege	akustische Reize/Lärm (5.1), Bewegung/optische Reizauslöser (5.2), Erschütterung (5.4), mechanische Einwirkung (5.5), stoffliche Einwirkungen (Staub, Schadstoffe)

(Teil-) Baumaßnahme	Art / Dauer des Einflusses	Einflussbereich	potenzielle Wirkung (Wirkfaktor gemäß BfN 2021)
	betriebsbedingt	„Neue Ems“ und Ems	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (3.3), Veränderungen der hydrochemischen Verhältnisse (3.4), Veränderung der Temperaturverhältnisse (3.5), Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Schwebstoffe u. Sedimente) (6.6)

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Nachfolgend werden die zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Lebensraumtypen (LRT) und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie eingeschätzt.

Die nachfolgende Beurteilung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und Arten erfolgt auf Grundlage der folgenden Daten:

- Erfassungen der Biotoptypen, Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien, Libellen und Makrophyten 2015/2016 (eigene Erhebungen),
- Angaben zum Vorkommen planungsrelevanter Arten nach Lebensraumtypen im Bereich der Messtischblatt-Quadranten (MTB-Q) 4013/2 und 4014/1(Warendorf) (LANUV NRW 2021c, zuletzt aufgerufen: 26.03.2021)
- Maßnahmenkonzept (MAKO) – Erläuterungsbericht: DE-4013-301 – Emsaue Kreise Warendorf und Gütersloh (KREIS WARENDORF 2020)
- Fundortkataster (Stand: 05.08.2015) (LANUV NRW 2015)⁴
- Biotopkataster (LANUV NRW 2021d)
- Naturschutzgebiet „Emsaue westlich Warendorf“ (WAF-070) (LANUV NRW 2021d)
- Fischinfo Nordrhein-Westfalen: Befischungsergebnisse an der Ems (im UG: ems-01-36; flussabwärts: ems-01-35) (LANUV NRW 2021e)
- Datenbereitstellung des LANUV zu FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten (LANUV NRW 2021b, f)

⁴ Aktuellere Daten aus dem Fundortkataster liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor (LANUV NRW 2021d).

- Atlaswerke ehrenamtlicher Kartierer:
 - Amphibien und Reptilien (ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN NRW 2019)
 - Säugetiere (LWL 2019),
 - Brutvögel (NWO & LANUV NRW 2013)

5.1 Beurteilung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen

Von den sieben Lebensraumtypen (LRT), die im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet aufgeführt werden, kommen im Untersuchungsgebiet keine vor (Stand: September 2017, LANUV NRW 2021b). In der NATURA 2000-Datenbank des LANUV sind die LRT „Natürliche eutrophe Seen und Altarme“ (3150), „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“ (6510) und „Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder“ (91E0*) in einem Umkreis von 1 km um das Untersuchungsgebiet herum ausgewiesen.

Die LRT außerhalb des Untersuchungsgebietes haben jedoch keinen funktionalen Zusammenhang zum Vorhaben. Diese LRT bleiben von den Maßnahmen unberührt. Lediglich akustische Reize könnten während der Bauphase für eine kurzzeitige Beeinträchtigung der charakteristischen Arten der beiden nächstgelegenen LRTs „Natürliche eutrophe Seen und Altarme“ (3150) und „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“ (6510) verantwortlich sein. Optische Reize bzw. Bewegungen von Personen und Fahrzeugen, welche theoretisch ebenfalls zu Beeinträchtigungen führen könnten, werden aufgrund der natürlichen optischen Barrierewirkung der Ems, die zwischen dem Planungsraum und den FFH-LRTs verläuft, als irrelevant erachtet.

Von den charakteristischen Arten des LRTs 3150 reagieren lediglich drei Vogelarten MKULNV NRW (2016b) empfindlich auf akustische Reize: Schnatterente (*Anas strepera*), Löffelente (*Anas clypeata*) und Krickente (*Anas crecca*). Für letztere liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet bzw. in dessen Umgebung vor. Die Schnatterente wird für das Naturschutzgebiet „Emsaue westlich Warendorf“ (NSG WAF-070) angegeben (LANUV NRW 2021d); die Löffelente wird als Rastvogel für den betrachteten MTB-Q 4013/2 genannt (LANUV NRW 2021c). Die Schnatterente bevorzugt zur Rast große Abgrabungsgewässer. Die Löffelente besiedelt Feuchtwiesen, Sümpfe, Nieder- und Hochmoore, Rieselfelder und Fischteiche. Rastende Löffelenten kommen zudem an großen Flüssen und Stauseen vor. Aufgrund der Lärmemissionen könnten Individuen dieser lärmempfindlichen Vogelarten gestört werden, was zu Fluchtreaktionen führen könnte. Die bauzeitliche Beeinträchtigung wird jedoch als sehr gering eingeschätzt, zumal sie nur kurzzeitig und sehr lokal stattfindet, und zwar während der Nutzung der Baustelleneinrichtungsfläche im östlichen Untersuchungsgebiet und der Arbeiten für die Installation einer steuerbaren Verbindung Ems/Emssee. Vor diesem Hintergrund sind bei einer Entfernung von mind. 65 m zwischen

FFH-LRT 6510 und dem Planungsraum keine Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten dieses Lebensraumtyps zu erwarten.

Die einzige charakteristische Art des FFH-LRTs 6510, die empfindlich auf akustische Reize reagiert, ist der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*, vgl. MKULNV NRW 2016b). Sofern diese Heuschrecken-Art in dem FFH-LRT 6510 vorkommen sollte, wäre eine Betroffenheit durch Schallimmissionen während der Bauphase aufgrund der deutlichen Entfernung zum Planungsraum von mindestens ca. 230 m nicht erkennbar.

Der FFH-LRT „Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder“ (91E0*) befindet sich in mehr als 1 km Entfernung zum Planungsraum. Akustische Reize, welche bei den charakteristischen Arten dieses LRTs ggf. zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind über eine solche große Entfernung hinweg nicht anzunehmen.

Daher wird eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der im Umfeld des Untersuchungsgebietes vorhandenen FFH-Lebensraumtypen inkl. ihrer charakteristischen Arten ausgeschlossen.

5.2 Beurteilung der Auswirkungen auf die Arten

In Tabelle 5 werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Maßnahmen dargestellt. Es liegen detaillierte Angaben zu faunistischen Fundpunkten im Untersuchungsgebiet und in dessen Umgebung vor, welche die Auswirkungsanalyse und die Einschätzung der Erheblichkeit bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen erleichtern.

Tabelle 5: Relevanz vorhabenbedingter Wirkungen auf die Arten

	Wirkfaktor	Code	Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie					
			Stein- beißer	Helm- Azur- jungfer	Groppe	Bach- neun- auge	Bitter- ling	Kamm- molch
Relevanz vorhabenbedingter Wirkfaktoren [Wirkfaktor gemäß FFH-VP-Info (BFN 2021)]	Flächenentzug	1.1	3	3	3	3	3	3
	Habitatstruktur	2.1	2	3	2	2	2	3
		2.2	0	2	0	0	0	2
	Abiotischer Standortfaktor	3.1	2	2	3	2	1	0
		3.2	3	1	3	3	3	2
		3.3	2	3	2	3	2	3
		3.4	2	1	3	3	2	2
		3.5	3	3	3	3	2	2
	Nicht stoffliche Einwirkungen	5.1	1	0	0	0	1	0
		5.2	0	1	0	0	0	0
		5.4	1	0	1	1	1	1
		5.5	1	1	1	1	1	1
	Stoffliche Einwirkungen	6.6	1	1	3	2	1	1

Relevanz der Wirkfaktoren:
 0 (i. d. R.) nicht relevant
 1 gegebenenfalls relevant
 2 regelmäßig relevant
 3 regelmäßig relevant - besondere Intensität

Die nicht stofflichen, ohnehin nur baulich bedingten Wirkfaktoren zeigen für die Arten keine oder nur eine sehr geringe Relevanz. Daher können diese als mögliche vorhabenbedingte Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

Die übrigen vorhabenbedingten Wirkfaktoren haben für die Anhang II-Arten des FFH-Gebietes zumindest regelmäßig eine Relevanz und werden daher abhängig vom tatsächlichen Artvorkommen auf ihre Organismenwirkung untersucht.

Nachfolgend ist das tatsächliche Artvorkommen der Anhang II-Arten im Untersuchungsgebiet tabellarisch dargestellt.

Tabelle 6: Tatsächliches Auftreten der Anhang II-Arten im FFH-Gebiet (DE-4013-301)

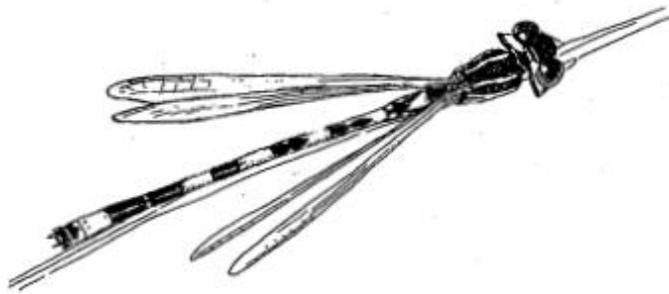
Anhang II Art der FFH-Richtlinie mit potenziellem Vorkommen im UG	Populationsvorkommen gemäß Standard-datenbogen (LANUV NRW)	Tatsächliches Vorkommen im UG [%] / Dominanz im höchsten ökologischen Potenzial (HÖP) [%]
Steinbeißer	vorhanden (ohne Einschätzung)	1,2 / 5 (P 01-36, Fisch-Info 03.09.2003)

Anhang II Art der FFH-Richtlinie mit potenziellem Vorkommen im UG	Populationsvorkommen gemäß Standarddatenbogen (LANUV NRW)	Tatsächliches Vorkommen im UG [%] / Dominanz im höchsten ökologischen Potenzial (HÖP) [%]
Helm-Azurjungfer	> 400 Individuen (Emsaue, Kreis Warendorf und Gütersloh)	kein Nachweis im UG (Kartierung 06.-09.2016)
Groppe	sehr selten	0 / 0,5 (P 01-36, Fisch-Info 03.09.2003), jedoch Nachweis in der Ems flussabwärts: 7,3 / 0,5 (P 01-35, Fisch-Info 29.09.2008)
Bachneunauge	vorhanden (ohne Einschätzung)	0 / 0,1 (P 01-36, Fisch-Info 03.09.2003), jedoch Nachweis in der Ems flussabwärts: 0,9 / 0,1 (P 01-35, Fisch-Info 29.09.2008)
Bitterling	selten	0 / 0,1 (P 01-36, Fisch-Info 03.09.2003; P 01-35, Fisch-Info 29.09.2008)
Kammolch	vorhanden (ohne Einschätzung)	kein Nachweis im UG (Kartierung 03.-06.2016)

Demnach liegen für das Untersuchungsgebiet (an der Probestelle 01-36, s. UVP-Bericht, Abbildung 31) lediglich Hinweise auf ein Vorkommen des Steinbeißers vor, welcher ebenfalls außerhalb des Untersuchungsgebietes an der flussaufwärts gelegenen Probestelle 01-52 nachgewiesen wurde. Groppe und Bachneunauge konnten an einer ca. 800 m unterhalb der Probestelle 01-36 gelegenen weiteren Probestelle (01-35) im Untersuchungsgebiet für das Projekt „Neue Ems – West“ nachgewiesen werden. Daher wird für die vorliegende Bearbeitung des Ostteils ebenfalls ein Vorkommen beider Arten in der Ems angenommen.

Gemäß LANUV NRW (2021b) befindet sich eines der bedeutendsten Vorkommen der vom Aussterben bedrohten **Helm-Azurjungfer** im FFH-Gebiet. Natürliche Lebensräume der Helm-Azurjungfer sind die Auen großer Fließgewässer. Die Art kommt aber auch an schmalen, unbeschatteten langsam fließenden und dauerhaft bespannten kleineren Fließgewässern und Gräben vor (LANUV NRW 2021b).

Die Ansprüche der Helm-Azurjungfer an ihren Lebensraum sind in Abbildung 4 dargestellt.



Was benötigt diese Libellen-Art zur Larvalentwicklung im Gewässer?

Ultimate Faktoren:

Schutz vor Austrocknung dank permanenter Wasserführung

Ganzjährig submers lebende Trägerpflanzen für alle Larvalstadien

Winterliche Eisfreiheit am Gewässerboden; hohe winterliche Minima infolge von Quellnähe oder Grundwasserspelsung

Sommerliche Erwärmung des Gewässers durch Besonnung

Mindest-Sauerstoffgehalt

An was erkennt die Imago die zukünftige Verfügbarkeit der Ressourcen am Standort?

Proximate Faktoren:

Auftreten entsprechend feuchtebedürftiger Vegetation, bestehend aus Krautpflanzen wie *Nasturtium*, *Sium*, *Veronica* spp., *Callitriche* spp.

Krautige, submers, wintergrüne Pflanzen wie die oben genannten

Auch die oben genannten Pflanzen benötigen Eisfreiheit

Zumindest lokales Fehlen von Galeriewäldern

deutliche Strömung, vermutlich auch Vorkommen der genannten Makrophyten

Abbildung 4: Ökologische Ansprüche der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*): Wichtige Eigenschaften des Larven-Lebensraumes und deren Erkennbarkeit durch das adulte Tier (WILMANN 1998, nach R. BUCHWALD 1994)

Die Helm-Azurjungfer konnte bei den Erfassungen 2016 im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen werden (vgl. UVP-Bericht, Anhang 3). Gründe für das Fehlen dieser Art könnten intensive Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen im Parkgraben sein, da die Libellen eine mehrmonatige Larvenentwicklungszeit im Wasser benötigen. Ein besonnter Wiesensch Bach als potenzielles Fortpflanzungsgewässer fehlt im Untersuchungsgebiet.

Der **Bitterling** kommt im naturnahen Zustand des großen sandgeprägten Flusses des Tieflandes, zu welchem Typ die Ems gehört, nur zu einem sehr geringen Artenanteil von 0,1 % vor (= Begleitart im höchsten ökologischen Potenzial - HÖP). Die Fortpflanzung ist an das Vorkommen von Teich- und Flussmuscheln gekoppelt, in welchen geschützt die Eier der Fische reifen und die Jungfische schlüpfen. Die Auswertung der WRRL-Monitoring-Daten an der in der Ems flussabwärts gelegenen GÜS-Messstelle 807266 (Probenahme: 07.06.2010, E 19a, oh KA Warendorf, Ems) ergab jedoch kein Vorkommen dieser Großmuscheln in der Ems. Durch die Wasserverschmutzung sind die Muscheln aus vielen Gewässern ver-

schwunden, was eine Erklärung für das Fehlen des Bitterlings an den Probestellen ems-01-36 und 01-35 sein kann. Darüber hinaus benötigen Bitterlinge stehende und langsam fließende Gewässer, Altarme, Tieflandbäche, Weiher, Teiche, Uferbereiche von Flussunterläufen oder Seen, die Buchten mit gut durchlüftetem, schlammigem pflanzenreichen Grund aufweisen. Das Fehlen der Muscheln ist hier vermutlich jedoch ausschlaggebend für das Fehlen des Bitterlings, da der Fortpflanzungszyklus des Bitterlings essentiell von deren Vorkommen abhängt.

Das Untersuchungsgebiet hat aufgrund der hohen Präsenz an Prädatoren eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für anspruchsvolle Amphibien. **Kammolche** brauchen zum einen sonnige, pflanzenreiche, relativ große und tiefe, vor Düngereinträgen geschützte, stehende und fischfreie Laichgewässer und zum anderen geeignete Landlebensräume wie Laub- und Mischwälder mit einer ausgeprägten Krautschicht und einem hohen Totholzanteil als Versteckmöglichkeit tagsüber (LANUV NRW 2021b). In urban überprägten Gewässerabschnitten mit anthropogenem Uferverbau, fischereilicher Nutzung sowie bewirtschafteten Landflächen und Gefährdung durch Siedlung und Straßenbau findet der Kammolch kein geeignetes Habitat. Daher konnte diese gefährdete Rote-Liste-Art während der Amphibienkartierung zwischen März und Juni 2016 nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Aufgrund des Fehlens des Kammolches, der Helm-Azurjungfer und des Bitterlings im Untersuchungsgebiet sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit einer Relevanz für diese Arten unerheblich. Es sind keine negativen Auswirkungen des Vorhabens auf diese Arten zu erwarten.

Die vorhabenbedingten Wirkfaktoren, welche auf die nachweislich im Untersuchungsgebiet vorkommenden bzw. zu erwartenden Arten Steinbeißer, Groppe und Bachneunauge (vgl. Tabelle 6), eine regelmäßige Relevanz haben, werden weiter betrachtet.

Mit der „Neuen Ems – Ost“ wird eine wesentliche Maßnahme umgesetzt, die im Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet aufgeführt ist (KREIS WARENDORF 2020). Dabei handelt es sich um die Maßnahme „Durchgängigkeit wiederherstellen“ (6.9), welche in der Ems ober- und unterhalb des Mühlenwehres Warendorf für die Zielarten Steinbeißer, Groppe, Bachneunauge und Bitterling dargestellt ist.

Tabelle 7 zeigt die vorhabenbedingten Wirkfaktoren, welche auf die tatsächlich vorkommenden und zu erwartenden Arten – als Zielart wird der Bitterling ebenfalls betrachtet - mit einer hohen Wahrscheinlichkeit wirken.

Tabelle 7: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren mit regelmäßiger Relevanz für die nachweislich im UG vorkommenden bzw. im UG zu erwartenden Arten sowie für die Zielart Bitterling

Vorhabenbedingte Wirkfaktoren gemäß FFH-VP-Info (BfN 2021)		Von Wirkfaktoren beeinflusste Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie im UG
Direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung (1.1)*	Steinbeißer, Groppe, Bachneunauge, Bitterling
Veränderung Habitatstruktur	Vegetations-/Biotopstrukturen (2.1)	
Veränderung abiotischer Standortfaktor	Boden bzw. Untergrund (3.1)*	
	Morphologische Verhältnisse (3.2)*	
	Hydrologische/hydrodynamische Verhältnisse (3.3)	
	Hydrochemische Verhältnisse (3.4)	
	Temperaturverhältnisse (3.5)	
Stoffliche Einwirkungen	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) (6.6)	

* Die Habitate der Fische und Neunaugen liegen außerhalb des Wirkungsbereiches dieses Wirkfaktors.

Die verbleibenden vorhabenbedingten Wirkfaktoren (Tabelle 7) werden im Folgenden (Tabelle 8) auf ihre Auswirkungen auf die nachweislich im Untersuchungsgebiet vorkommenden bzw. zu erwartenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (inkl. Zielart Bitterling) beurteilt.

Erläuterungen für nachfolgende Tabelle:

Angaben zur Größe/Dichte der Population:

- C die Art ist häufig
- R die Art ist selten
- V die Art ist sehr selten
- P die Art ist vorhanden (keine Populationsdaten vorliegend)

Suffix:

- i Populationswert bezieht sich auf Einzeltiere
- p Populationswert bezieht sich auf Paare

Tabelle 8: Beurteilung der Auswirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Arten	Status Meldebogen	Standortansprüche/ Reale Habitatausprägung	Vorkommen im UG und in dessen Umgebung	Auswirkungen (Ba = Baubedingt, A = Anlagebedingt, Be = Betriebsbedingt)	Erheblichkeit
<p>Steinbeißer FFH-Art-Code: 1149</p>	<p>sesshaft i P</p>	<p>-bewohnt langsam fließende oder stehende Gewässer der Niederungen (sauerstoffreich) -benötigt sich umlagernde sandige Substrate zur Nahrungssuche (Wirbellose u. org. Material) -Nutzung Sekundärstandorte z. B. Umlagerungsbereiche unter Wehren -nachtaktiv, tagsüber eingegraben im Gewässergrund in das sie sich auch i. d. R. bei Beunruhigungen flüchten -Laichzeit erstreckt sich von April bis Juli, Eiablage an Pflanzen -Leitart in der Referenzzönose für das HÖP des FiGt 26 (Oberer Brassentyp Tiefland)</p>	<p>Probestelle „ems-01-36“ (500 m unter Wehr 'Am Lohwall' auf Höhe Feld Beitelbring, 100 m flussabwärts gefischt): Nachweis von 3 Individuen am 03.09.2003 (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e); Ems oberhalb des Untersuchungsgebietes (ems-01-52, 03.09.2003): Nachweis von 2 Individuen (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e); Ems unterhalb des Untersuchungsgebietes (ems-01-35, 29.09.2008): Nachweis von 1 Individuum (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e). <small>Hinweis: Bei Elektrofischungen wird der Steinbeißer unterrepräsentiert gefangen.</small></p>	<p>Ba: Der Steinbeißer reagiert aufgrund seiner sedimentgebundenen Lebensweise empfindlich auf Arbeiten an der Gewässersohle bzw. den morphologischen Verhältnissen. In der Ems finden lediglich punktuell Maßnahmen statt (für die Anbindung der Sohlgleiten). Es ergeben sich dabei keine für den Steinbeißer relevanten Auswirkungen. A: Durch die Laufverlängerung der „Neuen Ems“, also eine großräumige Umgehung des Mühlenwehres Warendorf, wird die ökologische Durchgängigkeit der Ems (Auffindbarkeit, Aufstieg und Abstieg) wiederhergestellt, so dass die Steinbeißer-Population in der Ems eine Habitatvernetzung erfährt. Zudem entstehen durch die „Neue Ems“ potenziell geeignete Habitate, sowohl in den Sohlgleiten als auch in der „Alten Ems“ und im westlichen Emssee, unterstützt durch den Einbau von Totholz. Das geplante Vorhaben führt durch die „Neue Ems“ zu einer Aktivierung morphodynamischer Prozesse. In der „Alten Ems“ und im westlichen Emssee verbessern sich die Habitatbedingungen für Steinbeißer. Die erhöhte Fließgeschwindigkeit im Bereich der Sohlanhebung vermindert die Kolmatierung und erhöht den Anteil sich umlagernder Sande, wovon die Steinbeißer-Population profitieren wird. Eine größere Strömungsdiversität wird auch in der Bestandsems im Einströmbereich in die Sohlgleite Emsinsel zu verzeichnen sein. Be: Unterhalb des Wehres (bis hin zum Anschluss der Sohlgleite Linnenwiese) wird der Abfluss in der Ems geringer sein als im Bestand, wobei sich der Wasserstand allerdings nur geringfügig verringern wird. Es kann hier zu einer leichten Temperaturerhöhung kommen. Dass die Steinbeißer-Population dadurch nachhaltig geschädigt werden könnte, ist aufgrund der hohen Temperaturamplitude bzgl. der Laichtemperatur von Steinbeißern (18 - 28°C, vgl. MKULNV NRW 2014) nicht anzunehmen, zumal Ausweichmöglichkeiten in kühlere (beschattete) Fließgewässerabschnitte bestehen. Die Mischwassereinleitungen in den „Mühlenkolk“ (s. Abbildung 3) könnten ungünstigstenfalls (ohne Steuerung des Wasserabflusses) dazu führen, dass die Wasserbeschaffenheit eine für aquatische Organismen kritische Qualität erreichen könnte. Damit dies nicht geschieht, wurde eine Steuerstrategie erarbeitet, welche vorsieht, dass die Wehranlage bei bestimmten Abflüssen herauf- bzw. heruntergefahren wird, um die Wassermenge, die emsabwärts abgeleitet wird, zu regulieren (s. Kap. 4.3). Auf diese Weise können übermäßig hohe stoffliche Konzentrationen in der Ems zwischen dem Wehr und der Mündung der Sohlgleite Linnenwiese verhindert werden.</p>	<p>keine Beeinträchtigung: Die geplanten Maßnahmen tragen dazu bei, die Durchgängigkeitsdefizite in der Ems zu beseitigen, so dass Habitate miteinander vernetzt werden und sich die Steinbeißer-Populationen in der Ems wieder genetisch austauschen können. Darüber hinaus werden neue Gewässerlebensräume als potenziell geeignete Habitate für Steinbeißer erschlossen. Durch die Umsetzung der Steuerstrategie wird gewährleistet, dass sich die Habitatbedingungen für Steinbeißer in dem Ems-Abschnitt unterhalb des Wehres nicht verschlechtern. Die Renaturierung hat das Potenzial, langfristig das Überleben der Steinbeißer-Population zu sichern. Mit dem geplanten Vorhaben werden Maßnahmen zur Förderung des Steinbeißers umgesetzt (vgl. KREIS WAREN DORF 2020, LANUV NRW 2021f). Es wird daher insgesamt ein deutlich positiver Einfluss auf die lokale Population erwartet.</p>

Arten	Status Meldebogen	Standortansprüche/ Reale Habitatausprägung	Vorkommen im UG und in dessen Umgebung	Auswirkungen (Ba = Baubedingt, A = Anlagebedingt, Be = Betriebsbedingt)	Erheblichkeit
<p>Groppe FFH-Art-Code: 1163</p>	<p>sesshaft i V</p>	<p>-klare, rasch bis moderat fließende, sauerstoffreiche Sandbäche und Flüsse -bevorzugt kühle Gewässer unter 20 °C, an hohen Sauerstoffgehalt des Wassers gebunden; -dämmerungsaktive Jäger von Invertebraten, tagsüber versteckt unter Wurzeln und Steinen -Laichablage in Kieskuhlen oder Totholz in Sandbächen -Kurzdistanzwanderfische: im Laufe ihrer Individualentwicklung unterschiedliche Habitate (Substrattyp), Wanderungen teils passiv per Drift, teils aktiv als Stromaufwärtsbewegung -Junge Groppe werden nach dem Schlupf in ruhige Gewässerabschnitte verdriftet. (Problem bei Barrieren ist „Ventileffekt“, da keine Aufwärtswanderung mehr möglich) Begleitart in der Referenzzönose für das HÖP des FiGt 26 (Oberer Brassentyp Tiefland)</p>	<p>Probestelle „ems-01-36“ (500 m unter Wehr 'Am Lohwall' auf Höhe Feld Beitelbring, 100 m flussabwärts gefischt): kein Nachweis (03.09.2003, FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e); Ems oberhalb des Untersuchungsgebietes (ems-01-52, 03.09.2003): kein Nachweis (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e); Ems unterhalb des Untersuchungsgebietes (ems-01-35, 29.09.2008): Nachweis von 37 Individuen an der Probestelle 01-35 (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e).</p>	<p>Ba: Sedimentverwirbelung während der Bauarbeiten in der fließenden Welle für die Anbindung der Sohlgleiten an die Ems und dadurch Sedimenteinträge in unterstrom liegende Abschnitte der Ems. Es kann zu einer Vertreibung von Individuen kommen sowie zu einer Überdeckung von Laich, was zu dessen Absterben oder Schädigung führen kann. Im Vergleich zu den Sedimentverwirbelungen, die bei Hochwasserereignissen entstehen, sind die baubedingten Verwirbelungen allerdings sehr gering. Durch die punktuelle Entfernung des Uferverbaus an den Anschlussstellen der Sohlgleiten kommt es kurzfristig zu einem Verlust von (Teil-)Habitaten der Groppe, welcher jedoch kaum zu einer negativen Entwicklung der Population führen dürfte. A: Durch die Laufverlängerung der „Neuen Ems“, also eine großräumige Umgehung des Mühlenwehres Warendorf, wird die ökologische Durchgängigkeit der Ems (für Groppe vor allem Auffindbarkeit und Aufstieg relevant) wiederhergestellt, so dass die Groppe-Population in der Ems auch Bereiche oberhalb des Wehres verstärkt besiedeln kann. Zudem entstehen durch die „Neue Ems“ potenziell geeignete Habitate: Da Groppe große Steine zum Schutz bevorzugen, werden sie vor allem in den Sohlgleiten geeignete Habitatbedingungen vorfinden. Aber auch im westlichen Emssee und in der „Alten Ems“ werden neue, sich dynamisch entwickelnde Lebensräume erschlossen. Durch den Einbau von Totholz erhöht sich die Strukturvielfalt in der „Neuen Ems“. Durch das neue Fließgewässer verbessert sich der Sauerstoffgehalt im Bereich der „Alten Ems“ und des westlichen Emssees, und Kolmatierungen werden vermindert. Infolge der Anbindung der Sohlgleite Emsinsel an die Ems verändert sich auch das Fließverhalten im Einstrombereich in die „Neue Ems“, so dass hier ebenfalls mit einem höheren Sauerstoffgehalt im Wasser zu rechnen ist als im Ist-Zustand, was der Groppe-Population zugute kommt. Das schnellere Fließverhalten der „Neuen Ems“ fördert die aktive Stromaufwärtswanderung dieser schwimmschwachen Fischart, wodurch dem Ventileffekt entgegenwirkt wird. Be: Unterhalb des Wehres (bis hin zum Anschluss der Sohlgleite Linnenwiese) wird der Abfluss in der Ems geringer sein als im Bestand, wobei sich der Wasserstand allerdings nur geringfügig verringern wird. Es kann hier zu einer leichten Temperaturerhöhung kommen. Die Optimaltemperaturen der Groppe liegen im eher niedrigen Temperaturbereich. Die obere Letaltemperatur liegt bei 21 bis 32,5 °C (für Adulte) bzw. bis 32,6 °C (für Juvenile) (MKULNV NRW 2014). Dass die Groppe-Population vorhabenbedingt nachhaltig durch erhöhte Temperaturen geschädigt werden könnte, ist nicht anzunehmen, zumal Ausweichmöglichkeiten in kühlere (beschattete) Fließgewässerabschnitte bestehen. Die Mischwassereinleitungen in den „Mühlenkolk“ (s. Abbildung 3) könnten ungünstigstenfalls (ohne Steuerung des Wasserabflusses) dazu führen, dass die Wasserbeschaffenheit eine für aquatische Organismen kritische Qualität erreichen könnte. Damit dies nicht geschieht, wurde eine Steuerstrategie erarbeitet, welche vorsieht, dass die Wehranlage bei bestimmten Abflüssen herauf- bzw. heruntergefahren wird, um die Wassermenge, die emsabwärts abgeleitet wird, zu regulieren (s. Kap. 4.3). Auf diese Weise können übermäßig hohe stoffliche Konzentrationen in der Ems zwischen dem Wehr und der Mündung der Sohlgleite Linnenwiese verhindert werden.</p>	<p>keine Beeinträchtigung: Die geplanten Maßnahmen tragen dazu bei, die Durchgängigkeitsdefizite in der Ems zu beseitigen, so dass Habitate miteinander vernetzt werden und sich die Groppe-Populationen in der Ems wieder genetisch austauschen können. Darüber hinaus wird die Lebensraumfläche der Groppe-Population in der Ems durch die Erschließung neuer Gewässerlebensräume sehr viel größer werden. Durch die Umsetzung der Steuerstrategie wird gewährleistet, dass sich die Habitatbedingungen für Groppe in dem Ems-Abschnitt unterhalb des Wehres nicht verschlechtern. Mit dem geplanten Vorhaben werden Maßnahmen zur Förderung der Groppe umgesetzt (vgl. KREIS WARENDORF 2020, LANUV NRW 2021f). Es wird daher insgesamt ein deutlich positiver Einfluss auf die lokale Population erwartet. Erforderliche Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen: Durchführung der Bauarbeiten für die Anbindung der Sohlgleiten an die Ems außerhalb der Laichzeit und der Phase der Eientwicklung, die von März bis Mai dauert, also zwischen Juni und Februar</p>

Arten	Status Meldebogen	Standortansprüche/ Reale Habitatausprägung	Vorkommen im UG und in dessen Umgebung	Auswirkungen (Ba = Baubedingt, A = Anlagebedingt, Be = Betriebsbedingt)	Erheblichkeit
<p>Bachneunauge FFH-Art-Code: 1096</p>	<p>sesshaft i P</p>	<p>-in Bächen und Flüssen mit hoher Substratdiversität (feinsandig-schlammig, zur Filtration von abgestorbenen Pflanzenmaterial und Algen der Larven, und sand-kiesig bis steinig, für Laichablage) -meist im sauerstoffreichen Sediment eingegraben -unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten -flache Abschnitte; häufig an dunkleren, beschatteten Bereichen des Gewässers Begleitart in der Referenzzönose für das HÖP des FiGt 26 (Oberer Brassentyp Tiefland)</p>	<p>Probestelle „ems-01-36“ (500 m unter Wehr 'Am Lohwall' auf Höhe Feld Beitelbring, 100 m flussabwärts gefischt): kein Nachweis (03.09.2003, FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e); Ems oberhalb des Untersuchungsgebietes (ems-01-52, 03.09.2003): kein Nachweis (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e); Ems unterhalb des Untersuchungsgebietes (ems-01-35, 29.09.2008): Nachweis von 4 Individuen an der Probestelle 01-35 (FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e). Hinweis: Nachweisbar nur mit erheblichem Aufwand und bei Fischbestandsaufnahmen häufig übersehen</p>	<p>Ba: Ähnliche Auswirkungen wie für Groppe, da oft vergesellschaftet und bodennah lebend. Querder (Larven) können durch Sedimentumlagerungen und -verwirbelungen aus dem Schlamm oder Sand ausgegraben, verletzt oder getötet werden. Adulte Tiere werden möglicherweise kurzzeitig vertrieben. A: Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit wirkt sich positiv auf die Bachneunaugen-Population aus, insbesondere oberhalb des Mühlenwehres, da Driftverluste, die als Larven erlitten wurden, durch eine gewässeraufwärts gerichtete Wanderung ausgeglichen werden können. Daher werden Bachneunaugen in der Ems auch Bereiche oberhalb des Wehres verstärkt besiedeln können. Zudem entstehen durch die „Neue Ems“ potenziell geeignete Habitate, sowohl in den Sohlgleiten als auch in der „Alten Ems“ und im westlichen Emssee, unterstützt durch den Einbau von Totholz. Die „Neue Ems“ führt im Bereich der „Alten Ems“ und des westlichen Emssees zu einer großen Strömungsvielfalt. Infolge der Anbindung der Sohlgleite Emsinsel an die Ems verändert sich auch das Fließverhalten im Rückstaubereich des Wehres, so dass hier ebenfalls mit einem höheren Sauerstoffgehalt im Wasser zu rechnen ist als im Ist-Zustand. Die Strömung verringert die Verschlämmung des Sediments und verbessert die Sauerstoffverfügbarkeit im Gewässer, was für die Sauerstoffversorgung der Querder im Sediment essenziell ist. Be: Unterhalb des Wehres (bis hin zum Anschluss der Sohlgleite Linnenwiese) wird der Abfluss in der Ems geringer sein als im Bestand, wobei sich der Wasserstand allerdings nur geringfügig verringern wird. Es kann hier zu einer leichten Temperaturerhöhung kommen. Bachneunaugen laichen in einem engen Temperaturbereich von 8 bis 12°C; Angaben zur oberen Letaltemperatur liegen nicht vor (MKULNV NRW 2014). Dass die Bachneunaugen vorhabenbedingt nachhaltig durch erhöhte Temperaturen geschädigt werden könnten, ist aufgrund der Ausweichmöglichkeiten in kühlere Gewässerabschnitte nicht anzunehmen. Die Mischwassereinleitungen in den „Mühlenkolk“ (s. Abbildung 3) könnten ungünstigstenfalls (ohne Steuerung des Wasserabflusses) dazu führen, dass die Wasserbeschaffenheit eine für aquatische Organismen kritische Qualität erreichen könnte. Damit dies nicht geschieht, wurde eine Steuerstrategie erarbeitet, welche vorsieht, dass die Wehranlage bei bestimmten Abflüssen herauf- bzw. heruntergefahren wird, um die Wassermenge, die emsabwärts abgeleitet wird, zu regulieren (s. Kap. 4.3). Auf diese Weise können übermäßig hohe stoffliche Konzentrationen in der Ems zwischen dem Wehr und der Mündung der Sohlgleite Linnenwiese verhindert werden.</p>	<p>keine Beeinträchtigung: Die geplanten Maßnahmen tragen dazu bei, die Durchgängigkeitsdefizite in der Ems zu beseitigen, so dass Habitate miteinander vernetzt werden und sich die Bachneunaugen-Populationen in der Ems wieder genetisch austauschen können. Darüber entstehen neue Gewässerlebensräume mit einer großen Substratdiversität als potenziell geeignete Neunaugen-Habitate. Durch die Umsetzung der Steuerstrategie wird gewährleistet, dass sich die Habitatbedingungen für Bachneunaugen in dem Ems-Abschnitt unterhalb des Wehres nicht verschlechtern. Mit dem geplanten Vorhaben werden Maßnahmen zur Förderung von Bachneunaugen umgesetzt (vgl. KREIS WARENDORF 2020, LANUV NRW 2021f). Es wird daher insgesamt ein deutlich positiver Einfluss auf die lokale Population erwartet. Erforderliche Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen: Durchführung der Bauarbeiten in der Ems außerhalb der Laichzeit und der Phase der Eientwicklung, die von März bis Juni dauert, also zwischen Juli und Februar.</p>

Arten	Status Meldebogen	Standortansprüche/ Reale Habitatausprägung	Vorkommen im UG und in dessen Umgebung	Auswirkungen (Ba = Baubedingt, A = Anlagebedingt, Be = Betriebsbedingt)	Erheblichkeit
<p>Bitterling FFH-Art-Code: 1134</p>	<p>Fortpflanzung p R</p>	<p>-in stehenden und langsam fließenden Gewässern, Altarmen, Tieflandbächen, Weihern, Teichen, Uferbereichen von Flussunterläufen und einigen Seen</p> <p>-Voraussetzung: Vorkommen von Großmuscheln (wichtig für Fortpflanzungsweise)</p> <p>-bevorzugt besiedelt werden pflanzenreiche Uferzonen mit gut durchlüftetem, schlammigem Substrat</p> <p>- Begleitart in der Referenzzönose für das HÖP des FiGt 26 (Oberer Brassentyp Tiefland)</p>	<p>kein Nachweis an den Probestellen ems-01-36, ems-01-35 und ems-01-52 (03.09.2003 / 29.09.2008, FischInfo NRW, LANUV NRW 2021e)</p>	<p>Die geplanten Maßnahmen haben keine negativen Auswirkungen, da Großmuscheln, als Voraussetzung für das Vorkommen der Bitterlinge, nicht (oder nur unzureichend) in der Ems im Untersuchungsgebiet vorhanden sind und dementsprechend kein Hinweis auf ein aktuelles Vorkommen im hier betrachteten Ems-Abschnitt vorliegt.</p> <p>A: Mit der „Neuen Ems“ wird ein Gewässer geschaffen, das von Bitterlingen potenziell besiedelt werden kann: Es entstehen sauerstoffreiche und strukturreiche Gewässerlebensräume, welche durch die Umgehung des Mühlenwehres eine Habitatvernetzung ermöglichen. Dadurch, dass im Emssee Großmuscheln vorhanden sind (s. UVP-Bericht, Kap. 2.2.3.3.5), bestehen auch gute Voraussetzungen für eine Reproduktion von Bitterlingen im Untersuchungsgebiet. Insbesondere die Großmuscheln profitieren von der wiederhergestellten Durchgängigkeit – ihre Larven sind auf Wirtsfische angewiesen –, so dass sie sich zukünftig in bisher unbesiedelten Ems-Abschnitten ansiedeln können. So können sich die Habitatbedingungen für Bitterlinge indirekt auch in Ems-Abschnitten verbessern, welche außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen.</p> <p>Durch die geplanten Maßnahmen wird eine große Strömungsvielfalt in der „Neuen Ems“ ermöglicht. Infolge der Anbindung der Sohlgleite Emsinsel an die Ems verändert sich auch das Fließverhalten im Einströmbereich in die „Neue Ems“, so dass hier ebenfalls mit einem höheren Sauerstoffgehalt im Wasser zu rechnen ist als im Ist-Zustand.</p> <p>Be: Potenziell negative Auswirkungen in der Ems unterhalb des Wehres (bis hin zur Anbindung der Sohlgleite Linnenwiese an die Ems) werden durch flexible Steuerungsmöglichkeiten verhindert (s. Kap. 4.3).</p>	<p>keine Beeinträchtigung, da im UG nicht vorkommend</p> <p>Mit dem geplanten Vorhaben werden Maßnahmen zur Förderung von Bitterlingen umgesetzt (vgl. KREIS WARENDORF 2020, LANUV NRW 2021f). Es werden potenziell für Bitterlinge geeignete Gewässerhabitate geschaffen. Zumal für den Emssee auch Großmuschel-Vorkommen bekannt sind, welche sich durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in andere Ems-Abschnitte ausbreiten können.</p> <p>Es wird daher insgesamt ein deutlich positiver Einfluss auf die Bitterling-Population im FFH-Gebiet erwartet.</p>

Insgesamt sind für die im FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) vorkommenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie keine Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen zu erwarten.

Für **Groppe** und **Bachneunauge** werden höchst vorsorglich Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt, die nachfolgend zusammengefasst werden:

Durchführung der Bauarbeiten für die Anbindung der Sohlgleiten an die Ems außerhalb der Laichzeit und der Phase der Eientwicklung zwischen Juni und Februar (Groppe) bzw. zwischen Juli und Februar (Bachneunauge) – insgesamt also zwischen **Juli und Februar**.⁵

5.3 Beurteilung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

Als Bewertungsmaßstab für die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen gilt der prognostizierte Gebietszustand nach Umsetzung des geplanten Vorhabens (FROELICH & SPORBECK 2002). Durch die vorgesehenen Maßnahmen sind für keine der im FFH-Gebiet „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (inkl. ihrer charakteristischen Arten) sowie für keine der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie negative andauernde Beeinträchtigungen zu erwarten. Die wesentlichen funktionalen Beziehungen der Arten und ihrer Lebensräume sind nicht gefährdet.

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes werden durch die geplanten Maßnahmen daher nicht beeinträchtigt.

Vielmehr ermöglicht das geplante Vorhaben mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Mühlenwehr in Warendorf die Umsetzung der Erhaltungsziele für Bachneunauge, Steinbeißer, Groppe sowie für den FFH-LRT 3260 („Fließgewässer mit Unterwasservegetation“). Die vorgesehene Laufverlängerung der Ems fügt sich ebenfalls gut in das Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet ein, welches neben den drei genannten Arten auch den Bitterling als Zielart für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Untersuchungsgebiet angibt (vgl. KREIS WARENDORF 2020).

Hierdurch entstehen bei einer Umsetzung der geplanten Maßnahmen Synergien zwischen den Umsetzungen der FFH-Richtlinie und der EG-WRRL im Untersuchungsgebiet.

⁵ Zu beachten ist für beide Bereiche die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderliche Bauzeitenbeschränkung (s. Fachgutachten zum Artenschutz, Tabelle 7 und Abbildung 2). Demnach werden die Bauarbeiten für die Anbindung der Sohlgleiten an die Ems zum Schutz der Wasservögel erst ab **Ende** Juli empfohlen.

5.4 Summationswirkungen

Das Projekt „Neue Ems im innerstädtischen Bereich – Ost“ in Warendorf führt offensichtlich zu keiner Beeinträchtigung des FFH-Gebietes im Einflussbereich des Vorhabens. Daher sind Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten nicht relevant.

6 Gesamteinschätzung der Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie

Durch die Renaturierung des Emsabschnittes im innerstädtischen Bereich von Warendorf – Ost sind Teilbereiche des FFH-Gebietes „Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh“ (DE-4013-301) durch bau- und anlagebedingte Auswirkungen der geplanten Maßnahmen betroffen.

Das Vorhaben setzt zugleich eine wesentliche Maßnahme zum Schutz des FFH-Gebiets um, indem der Biotopverbund in der Emsaue verbessert wird. Durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Mühlenwehr Warendorf trägt die „Neue Ems“ maßgeblich dazu bei, die Erhaltungsziele für die FFH-Arten Steinbeißer, Groppe und Bachneunauge zu erreichen. Außerdem wird vorhabenbedingt eine Wiederausbreitung der Großmuscheln ermöglicht, was für die Reproduktion der Bitterlinge wichtig ist.

Zusätzlich werden mit der „Neuen Ems“ strukturreiche Gewässerlebensräume mit einer großen Strömungs- und Substratdiversität geschaffen, wodurch geeignete Laich-, Aufwuchs- und Adulthabitate für die o. g. Fischarten und das Bachneunauge entstehen.

Potenziell negative Auswirkungen in der Bestandsems unterhalb des Wehres (aufgrund des verminderten Abflusses bis zur Anbindung der Sohlgleite Emsinsel) werden durch eine flexible Regelungstechnik zur Steuerung der Wassermengenaufteilung verhindert (s. Anlage 2 der Wasserwirtschaftlichen Bearbeitung).

Bei Berücksichtigung der in Kapitel 5 aufgeführten höchst vorsorglichen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahme lassen sich Beeinträchtigungen der vorkommenden FFH-Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie nach einem Abgleich mit den Standorten und den zu erwartenden Wirkungen der geplanten Maßnahmen ausschließen.

Ebenso sind keine Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen für die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie zu erwarten.

Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt, sondern vielmehr unterstützt. Eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten ist nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben werden das FFH-Gebiet und die darin vorkommenden Lebensgemeinschaften positiv beeinflusst. Dadurch werden die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und die Bewirtschaftungsziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie gekoppelt, da durch die Maßnahme eine Gewässerentwicklung hin zum guten ökologischen Zustand (GÖZ) ermöglicht wird. Beide Ziele werden daher unterstützt (→ Verbesserungsgebot). Eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten ist nicht zu erwarten (→ Verschlechterungsverbot).

Literatur

- ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN NRW (2019): Verbreitung von Amphibien- und Reptilienarten in NRW. URL: <http://www.herpetofauna-nrw.de/> (aufgerufen am 10.01.2019)
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung - FFH-VP-Info. URL: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=intro>
- BOSCH & PARTNER (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Erstellt im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- FROELICH & SPORBECK (2002): Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. Erstellt im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Bochum.
- KIEL, E.-F. (2018): Aktuelle Vorschriften zur FFH-Verträglichkeitsprüfung in NRW. In: Natur in NRW 3/2018: 33-42. Recklinghausen.
- KREIS WARENDORF (2020): Maßnahmenkonzept (MAKO) - Erläuterungsbericht: DE-4013-301 - Emsaue Kreise Warendorf und Gütersloh.
- LAMBRECHT et al. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130. – Endbericht.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachinformation zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004.
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2015): Fundortkataster des LANUV. Stand: 05.08.2015.
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2021a): FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Nordrhein-Westfalen. URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-vp/de/start>
<https://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-vp/de/download>
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2021b): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. URL:
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4013-301> (Kurzbeschreibung)
<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4013-301.pdf> (Standarddatenbogen, Stand: 04/2017)
<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/DE-4013-301.pdf> (Erhaltungsziele und -maßnahmen, Stand: 21.08.2019)

<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-melddok/de/downloads>
(Graphikdaten der Natura 2000-Lebensraumtypen, Stand: Juni 2016)

LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2021c):
Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. URL:
<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>

Planungsrelevante Arten:

Messtischblatt-Quadrant 4013/2. URL:
<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/40132> (zuletzt aufgerufen am 26.03.2021)

Messtischblatt-Quadrant 4014/1. URL:
<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/40141> (zuletzt aufgerufen am 26.03.2021)

LANUV NRW – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-
WESTFALEN (2021d): URL: <http://www.lanuv.nrw.de> (LINFOS NRW: Sach- und Gra-
fikdaten u. a. zu Naturschutzgebieten, Biotopkataster, Fundortkataster).

LANUV NRW – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-
WESTFALEN (2021e): FischInfo Nordrhein-Westfalen. URL:
<http://fischinfo.naturschutzinformationen.nrw.de/fischinfo/de/start> (FischInfo NRW).

LANUV NRW – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-
WESTFALEN (2021f): FFH-Arten und Europäische Vogelarten in Nordrhein-Westfalen.
URL: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/start>

LUWG – LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (2014):
Steckbrief zur Art 1044 der FFH-Richtlinie: Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuria-
le*).

LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe (2019): Atlas der Säugetiere Nordrhein-
Westfalens. URL: <http://www.saeugeratlas-nrw.lwl.org/index.php?cat=artenliste> (auf-
gerufen am 10.01.2019)

MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND
VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2014): Ableitung von ge-
wässertypspezifischen Temperaturanforderungen, Prüfung von wärmerrelevanten Ein-
leitungen und möglicher Verbesserungspotenziale nach Stand der Technik, sowie Er-
arbeitung einer Vorgehensweise für die einzugsgebietsweite Bewirtschaftung der
Gewässer bezogen auf den Temperaturhaushalt.

MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND
VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2016a): VV-
Habitatschutz- Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur
Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum
Habitatschutz – Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.18-.

MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND
VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2016b): Berücksichtigung
charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-
Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung
nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

MUNLV NRW - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND
VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2004): Lebensräume und
Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen - Beeinträchtigungen, Erhaltungs-
und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der
FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

MUNLV NRW - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2005): Handbuch Querbauwerke.

MUNLV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2010): Blaue Richtlinie. Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

NWO & LANUV NRW – NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Atlas der Brutvögel Nordrhein-Westfalens, URL: <http://atlas.nw-ornithologen.de/>

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil – Kleinlibellen (Zygoptera). Stuttgart.

WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. Wiesbaden.