




Projekt-Nr.: 1.805
Rheindeich Beeckerwerth
Auflastfilter und Deichverteidigungswege
Rheindeich-km 0,0 – km 0,6 und km 3,6 – km 4,2

Genehmigungsplanung

- Artenschutzprüfung -
(Anlage 7.1)

<p>Bearbeitet im Auftrag der Emscher-genossenschaft:</p> <p>Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH Rosi-Wolfstein-Straße 6 58453 Witten</p> <p>Witten, den 14.09.2022</p> <p>i. A.  N. Kolbe (Projektbearbeiter)</p> <p>i. V. (gezeichnet) Dr. K. Zirr (Stellv. Leiterin KC Natur- und Bodenschutz)</p> <p>Emscher-genossenschaft Kronprinzenstraße 24 45128 Essen</p> <p>Essen, den</p>	<p>..... (Projektleiter)</p>
---	----------------------------------

INHALT	SEITE
1. VERANLASSUNG	4
2. RECHTLICHER RAHMEN	5
3. VORKOMMEN PLANUNGSRELEVANTER ARTEN	7
3.1 Datengrundlagen	7
3.1.1 Abfrage Messtischblatt	7
3.1.2 Abfrage Daten der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet	10
3.1.3 Kartierung	11
3.2 Beschreibung der Vorkommen planungsrelevanter Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens	12
3.2.1 Avifauna	12
3.2.2 Säugetiere	16
3.2.3 Reptilien	17
3.2.4 Amphibien	18
3.2.5 Libellen	19
3.2.6 Weitere Tierarten	19
3.2.7 Pflanzen	19
4. BETROFFENHEIT PLANUNGSRELEVANTER ARTEN	19
4.1 Wirkfaktoren des Vorhabens	19
4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren	20
4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren	23
4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	24
4.2 Betroffenheit der planungsrelevanten Arten	26
4.2.1 Avifauna	26
4.2.2 Säugetiere	29
4.2.3 Reptilien	30
4.2.4 Amphibien	30
4.2.5 Libellen	31
4.2.6 Weitere Tierarten	31
4.2.7 Pflanzen	32
5. SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMASSNAHMEN SOWIE WEITERE MASSNAHMEN	32
5.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen	32
5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	33

6.	DARLEGUNG DER NATURSCHUTZFACHLICHEN VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE AUSNAHMSWEISE ZULASSUNG DES VORHABENS	33
7.	ZUSAMMENFASSUNG	33
8.	LITERATUR UND UNTERLAGEN	35

1. VERANLASSUNG

Die Emschergenossenschaft ist für den Rheindeich Beeckerwerth, Abschnitt Rheindeich-km 0,0 bis km 4,35 (rechtes Ufer) hochwasserschutzpflichtig. Dieser Deichabschnitt liegt rechtsrheinisch zwischen Rhein-km 783,5 und 787,9 in den Duisburger Stadtteilen Beeckerwerth und Marxloh [U32].

Aus älteren Untersuchungen geht hervor, dass es im Projektgebiet von Rheindeich-km 0,00 bis km 0,6 im Deichhinterland bei Hochwasser zum Austritt von Qualmwasser kommt. Im Bereich der Kläranlage Duisburg Alte Emscher (Rheindeich-km 3,5 bis km 4,2) wurde festgestellt, dass der Aufbau des Deiches nicht der DIN 19712 Flussdeiche entspricht. Die beiden Deichabschnitte werden gemäß der DIN 19712 in die Deichklasse I (hohes Schadenspotential) eingeordnet [U32].

Die Emschergenossenschaft plant daher im Rahmen des Hochwasserschutzes zwei Maßnahmen:

- Schaffung zweier Auflastfilter und eines landseitigen Deichverteidigungsweges am Rheindeich in Duisburg Beeckerwerth (Abschnitt 1, Rheindeich-km 0,0 bis 0,6);
- Schaffung eines landseitigen Deichverteidigungsweges am Rheindeich im Bereich der Kläranlage Duisburg Alte Emscher (Abschnitt 2, Rheindeich-km 3,6 bis 4,2).

Die Dr. Spang GmbH erhielt am 20.05.2019 von der Emschergenossenschaft den Auftrag zur Erstellung der Planungsleistungen zur Objekt- und Tragwerksplanung für die oben genannten zu sichernden Deichbereiche. Im Rahmen dieser Planungen wurde die Dr. Spang GmbH von der Emschergenossenschaft zudem mit der Kartierung von Vegetation und Vögeln sowie der Erstellung naturschutzfachlicher Unterlagen beauftragt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine Risikoeinschätzung möglicher Beeinträchtigungen planungsrelevanter Pflanzen- und Tierarten durchzuführen. Gemäß den artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Aussagen zu treffen, ob und in welchem Umfang besonders bzw. streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG vom Vorhaben betroffen sein könnten.

2. RECHTLICHER RAHMEN

In der vorliegenden Artenschutzprüfung (ASP)

- werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- werden die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Für weitere (z. B. national) besonders oder streng geschützte Arten ist gegenwärtig entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG für das geplante Vorhaben keine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

Schädigungsverbot: Verbot des Beschädigens oder Zerstörens von Standorten wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder des damit im Zusammenhang stehenden vermeidbaren Entnehmens, Beschädigens oder Zerstörens von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn

- die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i. V. m. Satz 2 Nr. 1 BNatSchG analog),
- die Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Exemplare oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Standorte im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i. V. m. Satz 2 Nr. 2 BNatSchG analog),
- die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i. V. m. Satz 2

Nr. 3 BNatSchG analog). Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL und der europäischen Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie ergeben sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot für Lebensstätten: Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot: Verbot des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot: Verbot des Fangs, der Verletzung oder Tötung von Tieren sowie der Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßen-/Bahnverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten *nicht signifikant* erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

In Nordrhein-Westfalen wird zudem zwischen **planungsrelevanten** und **nicht planungsrelevanten Arten** unterschieden [U7]. Planungsrelevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl an Arten des Anhangs IV der FFH-RL und an europäischen Vogelarten, die in der Artenschutzprüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung zu bearbeiten sind. Nicht planungsrelevant sind diejenigen FFH-Anhang-IV-Arten oder europäischen Vogelarten, die ausgestorben sind oder als Irrgäste bzw. sporadische Zuwanderer gelten. Außerdem gehören sogenannte „Allerwelts“-Vogelarten dazu, die einen landesweit günstigen Erhaltungszustand aufweisen und eine große Anpassungsfähigkeit besitzen. Bei diesen Arten wird davon ausgegangen, dass im Regelfall nicht gegen die o. g. Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verstoßen wird. Trotzdem sind diese „Allerwelts“-Arten allgemein in Planungs- und Zulassungsverfahren zu berücksichtigen [U7].

3. VORKOMMEN PLANUNGSRELEVANTER ARTEN

3.1 Datengrundlagen

Bei den Aussagen zur Artenschutzproblematik wird auf unterschiedliche Quellen zurückgegriffen. Die Aussagen basieren zum einen auf bestehenden Daten der Naturschutzverwaltung. Für planungsrelevante Arten liegen beispielsweise Informationen zu bisherigen Nachweisen auf der Ebene von Messtischblattquadranten und Kreisen bzw. kreisfreien Städten vor [U19], [U21]. Außerdem wurde eine Datenabfrage bei der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet (BSWR) zu Vorkommen planungsrelevanter Arten im Umfeld des Vorhabenbereiches durchgeführt (vgl. LBP, Anlage 6.5). Zudem wurden Kartierungen der Avifauna und der Vegetation an drei Terminen im Juni und Juli 2019 durchgeführt, bei denen auch auf das Vorkommen weiterer Arten geachtet wurde (vgl. LBP, Anlage 6.4).

3.1.1 Abfrage Messtischblatt

Für den betroffenen Messtischblattquadranten 4506-1 – Duisburg, in dem sich beide Teile des Vorhabengebietes befinden, sind Vorkommen von 52 planungsrelevanten Arten bekannt ([U20], vgl. Tabelle 3-1).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im Messtischblattquadranten	EHZ in NRW (ATL)	RL D	RL NRW	§
Säugetiere						
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	Nachweis	U-	3	2	s
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	Nachweis	G	V	R	s

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im Mess-tischblatt-quadranten	EHZ in NRW (ATL)	RL D	RL NRW	§
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Nachweis	G	*	*	s
Vögel						
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	Brutvorkommen	U	*	3	s
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	Brutvorkommen	G	*	*	s
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	Rast/Wintervorkommen	G	2	0	s
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Brutvorkommen	U-	3	3	b
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Brutvorkommen	G	*	*	s
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	Brutvorkommen	U	3	3	b
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	Rast/Wintervorkommen	G	R	n. b.	b
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	Rast/Wintervorkommen	U	1	1	s
<i>Anser brachyrhynchus</i>	Kurzschnabelgans	Rast/Wintervorkommen	G	n. b.	n. b.	b
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Brutvorkommen	S	2	2	b
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Brutvorkommen	U	*	3	s
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	Brutvorkommen	U	V	3	s
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	Rast/Wintervorkommen	G	V	1	b
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	Rast/Wintervorkommen	G	*	n. b.	b
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Brutvorkommen	G	*	*	s
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Brutvorkommen	U	3	3	b
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Brutvorkommen	S	V	2	s
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	Brutvorkommen	G	*	*	b
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Brutvorkommen	U-	3	2	b
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Brutvorkommen	U	3	3	b
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Brutvorkommen	G	*	*	s
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Brutvorkommen	U	3	3	s
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Brutvorkommen	G	*	V	s
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	Rast/Wintervorkommen	U	1	1	s
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	Rast/Wintervorkommen	S	*	n. b.	s
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Brutvorkommen	U	V	3	b
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	Brutvorkommen	U	*	3	b
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger	Rast/Wintervorkommen	G	n. b.	n. b.	b
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	Rast/Wintervorkommen	G	3	R	b
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	Rast/Wintervorkommen	U	1	3	s
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Brutvorkommen	U	V	3	b
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	Rast/Wintervorkommen	U	1	0	s

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status im Messtischblatt-quadranten	EHZ in NRW (ATL)	RL D	RL NRW	§
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Brutvorkommen	U	*	2	b
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer	Rast/Wintervorkommen	S	1	0	s
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	Brutvorkommen	S	*	2	b
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	Brutvorkommen	G	*	*	s
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Brutvorkommen	U	3	3	b
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	Rast/Wintervorkommen	G	*	*	b
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	Brutvorkommen	G	*	*	b
<i>Tringa erythropus</i>	Dunkler Wasserläufer	Rast/Wintervorkommen	U	n. b.	n. b.	b
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	Rast/Wintervorkommen	S	1	0	s
<i>Tringa nebularia</i>	Grünschenkel	Rast/Wintervorkommen	U	n. b.	n. b.	b
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	Rast/Wintervorkommen	G	*	n. b.	s
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	Rast/Wintervorkommen	S	2	1	s
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	Brutvorkommen	G	*	*	s
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Brutvorkommen	S	2	2	s
Amphibien						
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Nachweis	U	V	3	s
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	Nachweis	G	V	3	s
Libellen						
<i>Stylurus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Nachweis	G	G	D	s

Status	Nachweis	Nachweis ab 2000 vorhanden (ohne genauere Angabe)
	Brutvorkommen	Nachweis ‚Brutvorkommen‘ ab 2000 vorhanden
	Rast/Wintervorkommen	Nachweis ‚Rast/Wintervorkommen‘ ab 2000 vorhanden
RL D	Rote Listen Deutschlands [U11], [U12], [U13], [U14] und	
RL NRW	Rote Listen Nordrhein-Westfalens [U16], [U17], [U18], [U19]	
	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Arten der Vorwarnliste
	*	keine Gefährdung
	D	Daten unzureichend
	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	R	durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet
	n. b.	nicht bewertet oder nicht in RL enthalten (meist Neozoen oder Ausnahmegäste)
EHZ	Erhaltungszustand, NRW	Nordrhein-Westfalen, ATL atlantische biogeographische Region
	G	günstig
	U	ungünstig/unzureichend
	S	ungünstig/schlecht
	-	Tendenz zur Verschlechterung
	+	Tendenz zur Verbesserung
§	Schutzstatus der Art	
	b	besonders geschützt nach § 7 (2) 13. BNatSchG
	s	streng geschützt nach § 7 (2) 14. BNatSchG

Tabelle 3-1: Landesweit planungsrelevante Arten für den Messtischblattquadranten 4506-1 [U20]

3.1.2 Abfrage Daten der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet

Die Abfrage zu artenschutzfachlichen Daten bei der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet (BSWR) erfolgte in vier räumlichen Bereichen, da die Daten zum Schutz der Arten nicht punktgenau, sondern nur für angefragte Bereiche herausgegeben werden. Für beide Abschnitte des Projektes (Abschnitt 1 – Beeckerwerth und Abschnitt 2 – Kläranlage) wurden jeweils der 100 m-Pufferbereich („Beeckerwerth innen“, „Kläranlage innen“) und der 300 m-Pufferbereich („Beeckerwerth außen“, „Kläranlage außen“) um die geplante Trasse der Deichverteidigungswege abgefragt (vgl. LBP, Anlage 6.5). Zusätzlich wurden Daten der Wasservogelzählungen im Deichvorland abgefragt, welche jedoch große Bereiche umfassen, die zum Teil weit abseits der Vorhabensbereiche liegen. Diese sind unterteilt in die Bereiche nördlich und südlich der Autobahnbrücke der A 42.

Die Daten der BSWR zu den Tierarten in den vier abgefragten Bereichen stammen sowohl aus Revierkartierungen und den Gänsezählungen als auch aus Beibeobachtungen der Wasservogelzählungen oder aus Zufallsbeobachtungen. Tabelle 3-2 gibt die planungsrelevanten Arten aus den Ergebnissen für die vier Bereiche wieder. Die ausführlichen Artenlisten für die vier Bereiche sowie die Ergebnisse der Wasservogelkartierungen finden sich in LBP, Anlage 6.5.

Es liegen hauptsächlich Daten zu Vogelarten vor. Fledermäuse wurden nur im Außenbereich des Abschnitts Beeckerwerth nachgewiesen. Nachweise von Amphibien oder Reptilien gab es für die abgefragten Bereiche nicht. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Bereiche nicht systematisch kartiert wurden und die Informationen aus der Abfrage keinen sicheren Ausschluss von Arten erlauben.

Jahre mit Beobachtungen	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anzahl	Funktion
<u>Beeckerwerth innen</u>				
2010	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	2-10	unklar
2007, 10	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	2-10	Gast
2011	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	1	unklar
<u>Beeckerwerth außen</u>				
2007	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	unbek.	Wochenstube
2016	<i>Ciroptera</i>	Fledermaus Art unbestimmt	2-10	Sommerquartier
2009, 2018	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	1-2	Brutvogel
2016	<i>Tringa nebularia</i>	Grünschenkel	1	Gast
2012	<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe	1	Gast
2005	<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	2-10	Gast
2007	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	1	Gast
2016	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	1	möglicher Brutvogel
18.01.2016*	<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans	14	Rastgebiet
<u>Kläranlage innen</u>				
2006	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	2-10	Gast

Jahre mit Beobachtungen	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Anzahl	Funktion
19.01.2015*	<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	14	Rastgebiet
Kläranlage außen				
2006, 13	<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	1-2	möglicher Brutvogel
2011, 09, 13	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	1	möglicher Brutvogel
2013	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	2-10	Gast
2006	<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	11-100	Gast
2006, 12, 16, 17	<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	2-10	Gast
2010	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	1	möglicher Brutvogel
2005, 06	<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	11-100	Gast
2005	<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	2-10	Gast
2006	<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	2-10	Gast
2006, 11	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	1	möglicher Brutvogel
2012	<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	2	Gast
2017	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	1	Gast
2006	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	1	Brutvogel
2005, 13	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	2-10	unklar
15.02.2016*	<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	1.200	Rastgebiet
16.03.2018*	<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	2	Rastgebiet
15.02.2016*	<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans	2	Rastgebiet

* Daten stammen aus den regelmäßigen Zählungen der rastenden Gänse im Winter. Angegeben sind die Maxima der monatlichen Zählungen der Winter 2013/14 bis 2017/18.

Tabelle 3-2: Auszug aus der Abfrage der BSWR. Dargestellt sind alle planungsrelevanten Arten.

3.1.3 Kartierung

Die avifaunistische und die floristische Kartierung erfolgten am 07.06.2019, 04.07.2019 und 18.07.2019. Dabei wurde neben Vogel- und Pflanzenarten auch auf andere planungsrelevante Tierarten geachtet. Die Erfassungszeitpunkte umfassen nicht den vollen Kartierzeitraum aus dem „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“ [U8]. Ein früherer Beginn der Kartierung war aufgrund des Beauftragungszeitpunkts nicht möglich, eine Kartierung im nächsten Jahr hätte hingegen zu starken Verzögerungen bei Genehmigung und Bau der Auflastfilter gesorgt, was aufgrund der Dringlichkeit des Vorhabens (Gewährleistung des Hochwasserschutzes) problematisch wäre. Die nicht vollständige Abdeckung des üblichen Kartierzeitraums wird in Kapitel 3.2.1 durch zusätzliche Potenzialabschätzungen sowie die Abfrage von Daten der BSWR (vgl. Kapitel 3.1.2) kompensiert. Einzelheiten zur Methodik und die ausführlichen Kartiererergebnisse finden sich im Kartierbericht (vgl. Anlage 6.4 des LBP [U33]).

Insgesamt wurden 39 Vogelarten nachgewiesen, von denen acht Arten planungsrelevant sind (vgl. Tabelle 3-3). Eine räumliche Darstellung der Nachweise findet sich im Artenschutzplan (Anlage 7.2).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweis	Status	RL D	RL NRW	Schutzstatus
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	B; aus	NG aus, an Rhein	*	*	b
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	B, K; in	NG in	*	*	s
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	K; in	BV/NG in	3	3	b
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	B; aus	NG/BV? aus, an Rhein	V	2	s
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	B, K; in	NG in	*	V	s
<i>Larus fuscus</i>	Heringsmöwe	B, K; aus	NG aus, an Rhein	*	*	b
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	B; aus	NG aus, an Rhein	*	*	b
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	B; in	NG in	3	3	b

Nachweis:	B	Nachweis in Abschnitt 1 – Beeckerwerth
	K	Nachweis in Abschnitt 2 – Kläranlage
	in	Nachweis innerhalb des Untersuchungsgebiets (ca. 50 m Puffer um geplanten Deichverteidigungsweg)
	aus	Nachweis außerhalb des Untersuchungsgebiets
Status:	BV	möglicher Brutvogel
	NG	Nahrungsgast
	in	BV/NG innerhalb des Untersuchungsgebiets (ca. 50 m Puffer um geplanten Deichverteidigungsweg)
	aus	BV/NG außerhalb des Untersuchungsgebiets
	BV in/aus	möglicher Brutstandort unklar; könnte innerhalb oder außerhalb Untersuchungsgebiet liegen
Schutzstatus:	Schutzstatus der Art	
	b	besonders geschützt nach § 7 (2) 13. BNatSchG
	s	streng geschützt nach § 7 (2) 14. BNatSchG
RL D:	Rote Liste Deutschlands [U14] und	
RL NRW:	Rote Liste Nordrhein-Westfalens [U19]	
	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Arten der Vorwarnliste
	*	keine Gefährdung

Tabelle 3-3: Brutstatus, Schutzstatus und Gefährdung der im Umfeld des Vorhabens festgestellten planungsrelevanten Europäischen Vogelarten

3.2 Beschreibung der Vorkommen planungsrelevanter Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens

3.2.1 Avifauna

Insgesamt gibt es in der weiteren Umgebung des Vorhabenbereiches eine hohe avifaunistische Artenvielfalt. Dies ist vor allem dem Rhein und den teilweise weitläufigen Grünlandflächen im wasserseitigen Deichvorland geschuldet. Diese Flächen werden jedoch vor allem als Rastgebiete durch Wasservögel und Gänse genutzt, während die Anzahl der Brutvögel dort geringer ist.

Im Vorhabenbereich selbst kommen vor allem häufige Allerweltsarten vor, von denen einige im Vorhabenbereich oder seiner näheren Umgebung brüten. Dazu gehören beispielsweise Blau-meise, Buchfink, Zilpzalp, Gartengrasmücke, Stieglitz, Ringeltaube oder Rabenkrähe (vgl. Kartierbericht, Anlage 6.4 des LBP [U33]). Die Anzahl der planungsrelevanten Arten im Vorhabenbereich ist deutlich geringer (vgl. Tabelle 3-4).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Wirkbereich des Vorhabens	RL D	RL NRW	§
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	(NG)	*	3	s
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	(NG)	*	*	s
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	(NG)	2	2	b
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	NG	*	*	b
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	(NG)	*	3	s
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	(NG)	V	3	s
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	NG	*	*	s
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	BV	3	3	b
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	NG	3	3	b
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	(NG)	*	*	s
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	(NG)	3	3	s
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	NG	*	V	s
<i>Larus fuscus</i>	Heringsmöwe	NG	*	*	b
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	(BV)	*	3	b
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	NG	*	*	b
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	(NG)	*	*	s
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	NG	3	3	b
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	(NG)	*	*	s

Status: BV möglicher Brutvogel
 (BV) als Brutvogel nicht auszuschließen, aber sehr unwahrscheinlich
 NG Nahrungsgast oder möglicher Nahrungsgast
 (NG) als Nahrungsgast möglich, aber sehr unwahrscheinlich

Tabelle 3-4: Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten im Wirkbereich des Vorhabens

Die Greifvogelarten **Mäusebussard** und **Turmfalke** konnten als Nahrungsgäste im Vorhabenbereich und der Umgebung festgestellt werden [U33]. Bruten dieser Art sind im Vorhabenbereich jedoch nicht zu erwarten. Nach den Daten der BSWR wird der Turmfalke als möglicher Brutvogel im äußeren Bereich (also im Abstand von mindestens 100 m) geführt. Als Brutstandort kommen die Industrieanlagen im Umfeld oder die Baumgruppen im wasserseitigen Deichvorland in Frage. Weitere Greifvogelarten, wie die für den Messtischblattquadranten genannten Arten **Habicht**, **Sperber**, **Wanderfalke** und **Baumfalke**, sind als Brutvögel im Vorhabenbereich nicht zu erwarten, da diese oder deren Brutplätze bei den Kartierungen weder im Vorhabenbereich noch in der Umgebung nachgewiesen wurden. Bruten im weiteren Umfeld sind möglich und die Arten als Nahrungsgäste auch im Vorhabenbereich nicht ausgeschlossen.

Ebenso wurden **Graureiher**, **Kormoran** und **Heringsmöwe** im Umfeld des Vorhabenbereiches am Rhein bzw. überfliegend festgestellt [U33]. Bruten dieser Arten im Vorhabenbereich können sicher ausgeschlossen werden, da ihre Brutstandorte auffällig sind und sie häufig in großen Kolonien brüten. Auch Bruten in der Umgebung sind unwahrscheinlich. Stattdessen kommen diese Arten als Nahrungsgäste im Umfeld des Rheins vor und können sich gelegentlich auch im Wirkbereich des Vorhabens aufhalten.

Der **Flussregenpfeifer** wurde bei der Kartierung am Ufer des Rheins bei Abschnitt 1 – Beeckerwerth nachgewiesen [U33]. Es ergaben sich keine direkten Hinweise auf eine Brut, allerdings ließ sich eine solche auch nicht ausschließen. Die Daten der BSWR geben den Flussregenpfeifer in mindestens zwei Jahren mit 1 bis 2 Brutpaaren als Brutvogel im äußeren Bereich von Beeckerwerth an [U31]. Mit Bruten dieser Art ist daher am Rheinufer zu rechnen. Geeignete Bereiche mit kiesigem Untergrund liegen mindestens 60 m vom Vorhabenbereich entfernt, wobei die Nachweise der BSWR im Abstand von mindestens 100 m erfolgt sein müssen (äußerer Bereich ab 100 m). Ein Aufenthalt im Vorhabenbereich ist für diese Art aufgrund der ungeeigneten Biotope nicht zu erwarten.

Der **Bluthänfling** wurde bei der Kartierung mehrmals im westlichen Teil von Abschnitt 2 – Kläranlage nachgewiesen [U33]. Hier ist von einer Brut in der näheren Umgebung des Vorhabens auszugehen, wahrscheinlich in einem direkt südlich an den Deichverteidigungsweg angrenzenden Gebüsch.

Stare wurden mehrfach im Abschnitt 1 – Beeckerwerth nachgewiesen [U31], [U33]. Meistens wurden diese überfliegend festgestellt oder bei der Nahrungssuche beobachtet. Eine Brut in der Nähe ist wahrscheinlich, allerdings ergab sich im Untersuchungsbereich kein Brutverdacht. Der Star ist daher als Nahrungsgast im Vorhabenbereich einzustufen.

Die Daten der BSWR weisen den **Wiesenpieper** als Brutvogel bzw. möglichen Brutvogel im äußeren Bereich beider Abschnitte aus [U31]. Im Abschnitt 1 – Beeckerwerth wurde die Art auch im inneren Bereich mit unklarem Status nachgewiesen [U31]. Diese Art benötigt Offenlandbiotope, wie sie im wasserseitigen Deichvorland zum Teil weitläufig gegeben sind, wodurch hier mit Bruten der Art zu rechnen ist. Im Deichhinterland, wo die Deichverteidigungswege verlaufen werden, sind Bruten der Art aufgrund der vertikalen Strukturen wie Bäume oder Gebäude nicht zu erwarten. Im Abschnitt Beeckerwerth spielt zudem die Störung durch Spaziergänger und vor allem Hunde eine große Rolle, welche die Flächen als Brutstandort zusätzlich unattraktiv macht. Die Art ist auch nur in Ausnahmefällen als Nahrungsgast im Vorhabenbereich zu erwarten, da die weiten Wiesenflächen im Deichvorland attraktivere Nahrungsquellen bieten. Ähnlich verhält es sich mit der **Feldlerche**, die von der BSWR [U31] im äußeren Bereich der Kläranlage als möglicher Brutvogel nachgewiesen wurde. Diese Art reagiert noch sensibler auf Vertikalstrukturen und ist daher im Vorhabenbereich sicher auszuschließen. Ebenso kann der **Kiebitz** als Brutvogel oder Nahrungsgast ausgeschlossen werden.

Die **Nachtigall** wurde nach den Daten der BSWR als möglicher Brutvogel im äußeren Bereich des Abschnitts Kläranlage nachgewiesen [U31]. Diese Art besiedelt vor allem die Strauchschicht von Wäldern sowie Hecken und Gebüsch. Oft kommt sie in der Nähe von Flüssen vor. Ein Vorkommen dieser Art ist theoretisch auch nahe dem Vorhabenbereich in den Gebüschern südlich

des westlichen Teils des geplanten Deichverteidigungsweges in Abschnitt 2 – Kläranlage denkbar, allerdings aufgrund fehlender Nachweise bei der Kartierung unwahrscheinlich.

Die **Brandgans** wurde in den Daten der BSWR als möglicher Brutvogel mit 1 bis 2 Brutpaaren für den äußeren Pufferbereich der Kläranlage angegeben [U31]. Die Art brütet in Höhlen am Boden, sucht aber die Nähe zu Gewässern und brütet daher höchstwahrscheinlich im wasserseitigen Deichvorland. Im Vorhabenbereich wurde die Art nicht nachgewiesen und ist auch nicht zu erwarten.

Eulen wurden weder bei der Kartierung [U33] nachgewiesen, noch sind sie nach den Daten der BSWR [U31] bekannt. Die Arten **Waldohreule**, **Steinkauz**, **Waldkauz** und **Schleiereule** sind jedoch für den Messtischblattquadranten 4506-1 [U20] als Brutvögel bekannt. Die Waldohreule brütet in verlassenen Nestern von Krähen oder Greifvögeln. Solche Nester wurden bei der Kartierung nicht nachgewiesen. Der Steinkauz brütet in Höhlen von Obstbäumen oder Kopfbäumen, heutzutage aber auch oft in künstlichen Nisthilfen. Einzig Obstbäume sind knapp außerhalb des Vorhabenbereiches zu finden (östlich von Abschnitt 1 – Beeckerwerth). Bruten des Steinkauzes lassen sich hier nicht komplett ausschließen, allerdings ist zu vermuten, dass die BSWR über Bruten dieser Art in dem Bereich informiert wäre. Der Waldkauz benötigt ausreichend große Höhlen in Bäumen zu Brut. Da im Vorhabenbereich kaum Altholz vorkommt und Höhlen bei der Kartierung nicht gesehen wurden, sind Bruten dieser Art nicht zu erwarten. Die Schleiereule brütet meist in Scheunen oder Ruinen und ist im Vorhabenbereich aufgrund mangelnder Brutplätze nicht als Brutvogel zu erwarten. Als Nahrungsgäste sind die Arten im Wirkbereich des Vorhabens nicht völlig ausgeschlossen.

Die **Mehlschwalbe** und die **Rauchschwalbe** haben ihre Bruthabitate in menschlichen Siedlungen. Die Mehlschwalbe kann in der Umgebung des Vorhabenbereiches an verschiedenen Gebäuden brütend vorkommen, wurde allerdings im Vorhabenbereich und der Umgebung nicht nachgewiesen. Die Rauchschwalbe hingegen findet ihre Brutplätze meist an Bauernhöfen und in Ställen und ist in der Umgebung daher als Brutvogel nicht zu erwarten. Vereinzelt kann die Mehlschwalbe als Nahrungsgast vorkommen.

Der **Eisvogel** benötigt steile Uferbereiche zur Anlage seiner Bruthöhlen. Solche Strukturen fehlen im Wirkbereich des Vorhabens, weshalb die Art als Brutvogel auszuschließen ist. Da die Art in Gewässern jagt, kommt sie auch als Nahrungsgast nicht im Vorhabenbereich vor.

Die **Löffelente** und weitere Entenarten brüten in direkter Nähe zu Gewässern und sind daher im Vorhabenbereich nicht zu erwarten. Für beide Arten ist auch der nahe gelegene Abschnitt des Rheins als Brutgewässer nicht geeignet.

Die Arten **Feldsperling**, **Gartenrotschwanz**, **Girlitz** und **Kuckuck** wurden nicht nachgewiesen [U31], [U33]. Prinzipiell würden diese Arten mehr oder weniger passende Habitate in der Umgebung des Vorhabenbereiches vorfinden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Vorkommen dieser Arten trotz der relativ späten Kartierzeit nachgewiesen worden wären, da sie entweder zur Kartierzeit noch auffällig gesungen bzw. gerufen oder ein anderweitig auffälliges Verhalten gezeigt hätten. Somit lassen sich auch diese Arten mit ziemlicher Sicherheit ausschließen.

Vorkommen von **Saatkrähen** sind im Vorhabengebiet nicht bekannt [U31], [U33]. Diese Art brütet in Kolonien und wäre bei den Kartierungen daher aufgefallen. Zudem und würde sie sicherlich auch in den Daten der BSWR genannt sein. Vorkommen der Art sind daher auszuschließen.

Neben den oben beschriebenen Vogelarten, die entweder für den Messtischblattquadranten 4506-1, in den Daten der BSWR oder in der Kartierung als Brutvögel nachgewiesen bzw. vermutet wurden, können Vögel den Vorhabenbereich oder die Umgebung auch als Rasthabitat oder Winterhabitat nutzen. Bedeutende Bestände von seltenen Rastvögeln oder Wintergästen sind im direkten Vorhabenbereich nicht zu erwarten. Hier werden sich lediglich Kleinvögel zur Rast niederlassen, die auf Gebüsche und Bäume angewiesen sind.

Das wasserseitige Deichvorland und der Rhein selbst sind hingegen für viele Limikolen, Gänse und Kleinvögel des Offenlandes als Rast- oder Winterhabitat geeignet. Auflistungen dieser Arten finden sich in den Daten der BSWR ([U31], vgl. LBP, Anlage 6.5). Angaben für das gesamte Deichvorland, auch zwischen den Abschnitten 1 und 2). Auch von den Arten aus der Abfrage des Messtischblattquadranten 4506-1 (vgl. Tabelle 3-1) können einige Arten, die als Rast-/Wintervorkommen angegeben sind, im Deichvorland vorkommen. Vorkommen dieser Arten im Vorhabengebiet selbst sind jedoch auszuschließen.

3.2.2 Säugetiere

Säugetiere wurden bei den Kartierungen nicht direkt untersucht, sondern nur als Beibeobachtungen erfasst. Dabei konnten keine planungsrelevanten Säugetiere nachgewiesen werden [U33]. Eine gezielte Erfassung erfolgte nicht, da Vorkommen der Arten (vor allem der Fledermäuse) auch potenziell abgeschätzt werden können und eine Kartierung in diesem Fall keinen wirklichen Mehrwert gehabt hätte (es wird angenommen, dass Nahrungsgäste im Vorhabenbereich vorhanden sind, vgl. Abschätzung im nachfolgenden Text). Für den Messtischblattquadranten 4506-1 sind als planungsrelevante Säugetiere nur die drei Fledermausarten **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) und **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) aufgeführt [U20]. In den Daten der BSWR finden sich für den äußeren Pufferbereich des Bereiches Beeckerwerth (also zwischen 100 und 300 m vom Vorhabenbereich entfernt) Angaben zu einer Wochenstube der Zwergfledermaus für das Jahr

2007 sowie zu einem Sommerquartier (2-10 Tiere) einer unbestimmten Fledermausart für das Jahr 2016 ([U31], vgl. LBP, Anlage 6.5). Die Vorkommen der Zwergfledermaus (und vermutlich auch der unbestimmten Fledermausart) fanden sich wahrscheinlich an einem Gebäude im Siedlungsbereich von Beeckerwerth, da die Zwergfledermaus nahezu ausschließlich an Gebäuden vorkommt.

Quartiere der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus finden sich fast ausschließlich an Gebäuden. Quartiere dieser Arten sind also im direkten Vorhabenbereich nicht zu erwarten. In den Gebäuden der Umgebung können Sommerquartiere, Wochenstuben oder Winterquartiere für beide Arten potenziell vorkommen.

Der Abendsegler nutzt hingegen als Sommerquartier, Winterquartier und Wochenstube Baumhöhlen. Meist werden Baumhöhlen von Spechten in Wäldern oder Parklandschaften genutzt. Da an den Bäumen im Vorhabenbereich keine geeigneten Habitatstrukturen für relevante Fledermausquartiere vorhanden sind, und die Bäume außerdem in kleineren Gruppen isoliert von (größeren) Feldgehölzen oder Wäldern stehen, sind Quartiere des Abendseglers im Vorhabenbereich nicht zu erwarten. Winterquartiere sind im direkten Eingriffsbereich sogar sicher auszuschließen, da solche aufgrund der nötigen Isolationswirkung üblicherweise nur in Bäumen ab ca. 50 cm BHD vorkommen [U25], welche durch das Vorhaben nicht beansprucht werden. Wochenstuben sind für den Abendsegler in NRW außerdem eine extreme Seltenheit [U22], wodurch ein reproduzierendes Vorkommen der Art außerordentlich unwahrscheinlich ist. In der Umgebung des Vorhabenbereiches kommen vereinzelt auch ältere Bäume vor (auch > 50 cm BHD). Hier sind potenziell geeignete Höhlen nicht ausgeschlossen, allerdings ist eine Nutzung dieser Höhlen durch den Großen Abendsegler unwahrscheinlich, da auch diese Gehölze relativ isoliert stehen. Baumhöhlen bzw. andere geeignete Quartierstrukturen wurden bei den Kartierungen der Avifauna und der Biototypen nicht entdeckt.

Alle genannten Fledermausarten sind jedoch als Nahrungsgäste aufgrund der relativen Nähe zum Rhein (Gewässer), der teils linearen Strukturen (Baumreihen, Gebüsche mit scharfer Abgrenzung) und der stellenweisen Randlage zwischen Offenland und Gehölzen nicht auszuschließen. Die relativ häufige Zwergfledermaus ist aufgrund der Nähe zu Gebäuden und dem bestehenden Nachweis [U31] als Nahrungsgast sogar zu erwarten.

3.2.3 Reptilien

Vorkommen von planungsrelevanten Reptilien sind für den Messtischblattquadranten 4506-1 nicht bekannt [U20] und auch nicht in den Daten der BSWR aufgeführt [U31]. Bei der Kartierung konnten ebenfalls keine Hinweise auf Reptilien erbracht werden [U33].

Die einzige planungsrelevante Reptilienart, die in der Region prinzipiell vorkommt, ist die Zauneidechse (Vorkommen in einem von acht benachbarten Messtischblattquadranten [U22][U20]). Der Rheindeich ist zwar zum Teil südexponiert, wodurch klimatisch günstige Bedingungen für die Zauneidechse entstehen, allerdings fehlen wichtige Habitatstrukturen für die Zauneidechse wie liegendes Totholz, Steinhäufen und ein kleinflächiges Mosaik aus kurzer und längerer krautiger Vegetation. Populationen der Zauneidechse sind daher im Vorhabenbereich und der näheren Umgebung auszuschließen.

Durchziehende Individuen sind ebenfalls mangels geeigneter Biotope in der Umgebung kaum zu erwarten.

Artenschutzrelevante Reptilienpopulationen sind im Vorhabenbereich und der Umgebung daher nicht zu erwarten.

3.2.4 Amphibien

Hinweise auf Amphibien ergaben die Kartierung [U33] und die Daten der BSWR [U31] nicht. Für den betroffenen Messtischblattquadranten sind Vorkommen von Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) bekannt [U20].

Aufgrund fehlender geeigneter Laichgewässer im Vorhabenbereich und seiner Umgebung, sind Vorkommen von Amphibien nicht zu erwarten. Der Rhein, als nächstgelegenes Gewässer, ist als Laichgewässer nicht geeignet, da es sich um ein Fließgewässer handelt und der Fischbesatz zudem eine erfolgreiche Fortpflanzung behindert. Gelegentlich entstehen bei Hochwassern des Rheins temporäre Kleingewässer im Deichvorland. Für den Kammmolch sind diese Gewässer aber zu kurzlebig, da er eine relativ lange aquatische Phase hat [U22]. Für die Kreuzkröte weisen diese Gewässer zu viel Vegetation auf, da es sich um überflutete Grünlandflächen handelt. Ebenso ist die Umgebung zu vegetationsreich, um der Kreuzkröte geeignete Landlebensräume zu bieten, denn die Art benötigt dafür vegetationsarme Flächen [U22]. Hinzu kommt, dass die kurzlebigen Gewässer nicht regelmäßig und nicht zur gleichen Jahreszeit entstehen, sodass zur Fortpflanzungszeit der Amphibien oft keine Gewässer vorhanden sind.

Auch Landlebensräume weiterer planungsrelevanter Amphibien oder wandernde Amphibien sind im Wirkungsbereich des Vorhabens aufgrund fehlender potenzieller Laichgewässer im weiteren Umfeld nicht zu erwarten.

3.2.5 Libellen

Als einzige Libellenart ist für den Messtischblattquadranten 4506-1 die Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*) aufgeführt [U20].

Diese Art kommt auch an großen Flüssen vor und könnte sich im Rhein reproduzieren. Die Imagines suchen Nahrung an Auwaldrändern und auf Feuchtwiesen.

Da der Vorhabenbereich weder den Rhein (als potenzielles Larvalhabitat) umfasst, noch die genannten feuchten Nahrungsbiotope aufweist, ist die Art im Vorhabenbereich nicht zu erwarten.

3.2.6 Weitere Tierarten

Im Vorhabengebiet sind aufgrund der zugrundeliegenden aktuellen Daten (Arten im Messtischblattquadranten 4506-1 [U20] und Daten der BSWR [U31]) sowie der durchgeführten Begehungen [U33] keine weiteren im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tierarten nachgewiesen oder potenziell vorhanden.

3.2.7 Pflanzen

Vorkommen gemeinschaftsrechtlich geschützter Pflanzenarten sind für den Messtischblattquadranten 4506-1 [U20] und auch für die umgebenden Messtischblattquadranten nicht bekannt [U22]. Die meisten gemeinschaftsrechtlich geschützten Pflanzenarten kommen in der ganzen Region grundsätzlich nicht vor [U22]. Auch die ausführliche Biotoptypenkartierung, bei der auch Pflanzenarten bestimmt wurden, ergab keine Hinweise auf Vorkommen dieser Arten [U33].

Daher sind gemeinschaftsrechtlich geschützte Pflanzenarten im Vorhabenbereich sicher auszuschließen.

4. BETROFFENHEIT PLANUNGSRELEVANTER ARTEN

4.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Zur langfristigen und dauerhaften Erhaltung des Rheindeiches und zur Erfüllung der technischen Anforderungen an den Deich, ist die Herstellung von Deichverteidigungswegen in den beiden Abschnitten 1 – Beeckerwerth und 2 – Kläranlage geplant. Dazu gehört auch die Anlage einiger

Lagerflächen. Im Abschnitt 1 – Beeckerwerth ist zusätzlich die Herstellung zweier Auflastfilter geplant [U32].

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren des Bauvorhabens aufgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der artenschutzrelevanten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen entstehen als Folge der Bautätigkeit. Sie bleiben auf die Bauzeit begrenzt.

Flächeninanspruchnahme: Im Rahmen der Baumaßnahmen werden Flächen bauzeitlich als Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und Baustraßen genutzt. Dabei werden jedoch nach aktuellem Planungsstand nur Flächen genutzt, die entweder bereits versiegelt bzw. teilversiegelt sind (Asphalt, Schotter) oder solche Flächen, die später von den Auflastfiltern oder den Deichverteidigungswegen überlagert werden. Diese Flächen sind als Lebensraum gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten nur untergeordnet geeignet.

Somit sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen von gemeinschaftsrechtlich geschützten Pflanzen- oder Tierarten durch eine baubedingte Flächeninanspruchnahme gegeben.

Für Bereiche, die ohnehin dauerhaft verändert werden, sind nur die anlagebedingten Wirkfaktoren relevant (vgl. Kapitel 4.1.2).

Barrierewirkungen/Zerschneidung: Bauzeitliche Barrierewirkungen können durch Lärmemissionen und optische Reize der Baustelle entstehen. Allerdings verläuft die Baustelle nicht zwischen besonders wertvollen Habitaten der artenschutzrechtlich relevanten Arten. Die Baustelle liegt im Abschnitt 1 – Beeckerwerth relativ nah am Siedlungsrand und im Abschnitt 2 – Kläranlage im Randbereich des Betriebsgeländes der Kläranlage.

Vögel oder Fledermäuse, welche die einzigen zu erwartenden planungsrelevanten Arten im Vorhabenbereich sind, können diese Barrieren leicht umfliegen.

Die Bautätigkeit selbst ist im gesamten Untersuchungsgebiet zeitlich beschränkt. Daher erfolgen auch die dadurch bedingten Barriere- und Zerschneidungswirkungen nur vorübergehend. So liegen baubedingt keine nachhaltigen Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Tier- und Pflanzenarten vor.

Stoffliche Emissionen: Durch den Betrieb einer Baustelle entstehen Abgase und werden Luftschadstoffe emittiert. Die baubedingten Einträge erfolgen jedoch in einem eng begrenzten Zeitraum von wenigen Monaten.

Die Emissionen durch die Baustelle werden aufgrund der relativ geringe Größe des Vorhabens und der dadurch begrenzten Anzahl an Baustellenfahrzeugen kaum Auswirkungen auf die Lebensräume in der Umgebung haben. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass der Bereich bereits durch Emissionen aus der Industrie, der Kläranlage und der Schifffahrt auf dem Rhein in gewissem Umfang vorbelastet ist und keine unberührte Natur betroffen ist.

Die Emissionen von Luftschadstoffen werden durch eine emissionsarme Arbeitsweise reduziert. Auf den Einsatz wassergefährdender Substanzen wird verzichtet (vgl. Maßnahme M2 im LBP, Anlage 6). Somit wird der Wirkungsbereich des Vorhabens eingeschränkt.

Staubemissionen können in gewissem Maße durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr entstehen. Das genaue Ausmaß dieser Emissionen hängt von der genauen Einrichtung der Baustelle ab. Im Bedarfsfall werden Staubemissionen durch geeignete Maßnahmen reduziert, sodass die Auswirkungen auf die Umgebung minimiert werden.

Aufgrund der gewissen Vorbelastung des Vorhabengebietes mit stofflichen Emissionen, aufgrund der bautechnischen Emissionsreduktion sowie aufgrund der Kurzzeitigkeit der Maßnahme (Bauzeit wenige Monate), sind keine erheblichen Beeinträchtigungen gemeinschaftsrechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten oder Beeinträchtigungen ihrer Habitate durch baubedingte stoffliche Emissionen zu prognostizieren.

Lärmimmissionen/Erschütterungen: Der Betrieb einer Baustelle ist mit Lärmemissionen und Erschütterungen verbunden, die Störungen empfindlicher Tiere verursachen können. In Bezug auf das Vorhaben ist jedoch zu berücksichtigen, dass gewisse Lärmemissionen bereits jetzt von der Siedlung Beeckerwerth, der Kläranlage, angrenzenden industriellen Betrieben und der Schifffahrt ausgehen. Im direkten Umfeld der Baumaßnahme werden die Lärmimmissionen durch die Baustelle den allgemeinen Umgebungslärm jedoch deutlich übertreffen.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens spielen vor allem die Lärmemissionen und Erschütterungen durch die Baustellenfahrzeuge eine Rolle. Die Lärmbeeinträchtigungen werden durch den Einsatz schallgedämmter Geräte reduziert.

An Stellen, an denen die Baustelle direkt an potenzielle Bruthabitate oder potenzielle Fledermausquartiere grenzt, sind Störungen dieser Arten bis hin zur Aufgabe der Brut oder zum Verlassen der Quartiere möglich. Diese Auswirkungen werden daher im Kapitel 4.2 genauer untersucht.

Die Lärmimmissionen nehmen mit zunehmender Entfernung zur Baustelle rasch ab und sind dann geringer als die Lärmimmissionen, die von den o. g. bereits vorhandenen Quellen ausgehen.

Erhebliche Auswirkungen auf planungsrelevante Pflanzenarten sind nicht zu erwarten.

Optische Störungen: Tagsüber werden optische Reize z. B. durch Bewegungen, Reflektionen oder Veränderung der Strukturen hervorgerufen. Diese können bei verschiedenen Tierarten (z. B. Brutvögeln) Störungen bis hin zu Fluchtreaktionen auslösen und damit deren Habitatnutzung im betroffenen Raum kurzzeitig verändern. Auch die unmittelbare Anwesenheit von Menschen kann Störungen empfindlicher Arten hervorrufen.

Optische Störungen durch Personen, Hunde oder Fahrzeuge wirken jedoch bereits jetzt auf alle Bereiche des Vorhabengebietes ein. So werden die Wege auf der Deichkrone in beiden Abschnitten häufig von Spaziergängern oder Fahrradfahrern genutzt. Im Abschnitt 1 – Beeckerwerth führen außerdem Wege von der Siedlung Beeckerwerth zum Weg auf der Deichkrone, die ebenfalls häufig frequentiert werden. In Abschnitt 2 – Kläranlage bestehen bereits optische Störungen durch den Betrieb der Kläranlage, da dort Personen und Fahrzeuge auf dem Gelände unterwegs sind. Sehr störungsempfindliche Arten sind im Vorhabenbereich daher bereits jetzt nicht zu erwarten.

Im wasserseitigen Deichvorland sind baubedingt keine nennenswerten Auswirkungen optischer Störungen zu erwarten, da die Baustelle größtenteils durch den Deich verdeckt wird (Lage der Deichverteidigungswege am landseitigen Deichfuß). Lediglich an den Enden der Deichverteidigungswege wird auch auf Höhe der Deichkrone gearbeitet werden müssen.

An Stellen, an denen die Baustelle direkt an potenzielle Bruthabitate von europäischen Vogelarten oder an Fledermausquartiere angrenzt, sind Störungen der Arten durch optische Reize, vor allem durch die Anwesenheit von Personen, möglich. Diese Auswirkungen werden daher im Kapitel 4.2 genauer untersucht.

Erhebliche Auswirkungen auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Pflanzenarten durch optische Störungen sind nicht zu erwarten.

Folglich sind baubedingt erhebliche Beeinträchtigungen von Brutvögeln oder Fledermäusen durch Lärm oder optische Emissionen nicht auszuschließen. Die Erheblichkeit dieser Auswirkungen wird im Kapitel 4.2 genauer untersucht. Weitere baubedingte Beeinträchtigungen von gemeinschaftsrechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten sind nicht gegeben.

4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Zu den anlagenbedingten Wirkfaktoren zählen alle durch das Vorhandensein der Deichverteidigungswege, der Lagerflächen und des Auflastfilters dauerhaft verursachten Veränderungen in Natur und Landschaft. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein.

Flächenbeanspruchung: Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird anlagebedingt eine Fläche von ca. 12.317 m² dauerhaft in Anspruch genommen.

Für die Herstellung der Deichverteidigungswege werden Flächen durch die Asphaltierung versiegelt. Eine Regeneration von Vegetation ist dort nicht möglich. Zudem werden Flächen als Bankett beidseitig des Weges genutzt, auf denen sich in begrenztem Maße wieder Vegetation, wie etwa Rasen bzw. Wiese, entwickeln kann. Auf den beanspruchten Flächen befindet sich vor allem Offenlandvegetation wie Wiese und Rasen. Sehr kleinflächig sind auch Gehölze betroffen.

Für die Herstellung der beiden Auflastfilter wird die anstehende Vegetation komplett entfernt. Im Bereich des großen Auflastfilters sind davon größtenteils Fettwiesen und Weiden betroffen, aber auch Grabeland und eine Gehölzgruppe. Für den schmalen Auflastfilter werden Fettwiesen und Fettweiden beansprucht. Auf den Auflastfiltern, die aus einer Schicht Dränmaterial und einer Bedeckung mit Oberboden bestehen, kann sich nach der Baumaßnahme artenreiches Grünland entwickeln (Mahdgutübertragung oder Ausbringung von Regiosaatgut). Bäume können aus technischen Gründen aufgrund ihrer teils tiefen Wurzeln nicht zugelassen werden.

Für die Herstellung von Lagerflächen zur Lagerung von Material zur Deichverteidigung (Sandsäcke etc.) wird die Vegetation entfernt und die einzelnen Bereiche versiegelt. Eine der Lagerflächen ist auf einer bereits versiegelten Fläche geplant, daher wird dort keine Vegetation beansprucht. Von der Errichtung der Lagerflächen sind größtenteils Rasenflächen sowie ein Baum betroffen.

In beiden Abschnitten müssen einige Bäume in Baumgruppen bzw. einem kleinen Feldgehölz zurückgeschnitten werden, um den vorgeschriebenen Mindestabstand von 10 m zwischen Bäumen und Deichfuß einzuhalten.

Beeinträchtigungen artenschutzrelevanter Tierarten können sich im Zuge der anlagenbedingten Flächenbeanspruchung allgemein durch einen dauerhaften Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergeben. Da die Nutzung der Wiesen, Weiden und Rasenflächen im Vorhabenbereich als Fortpflanzungsstätten planungsrelevanter Arten ausgeschlossen ist (keine Wiesenbrüter

zu erwarten), sind durch die anlagenbedingte Beanspruchung dieser Flächen artenschutzrechtliche Konflikte nicht zu erwarten. Dagegen können die Gehölzflächen von verschiedenen Vogelarten als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden.

Die Erheblichkeit der Auswirkungen durch die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme auf Vogelarten wird im Kapitel 4.2 genauer untersucht.

Optische Störungen: Anlagebedingte optische Störungen sind nicht zu erwarten, da es weder bewegliche oder blendende Teile noch Glasscheiben, die zu Vogelschlag führen könnten, gibt.

Damit sind anlagenbedingte optische Irritationen oder andere anlagenbedingte optische Störungen von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten auszuschließen.

Barrierewirkungen/Zerschneidungen: Generell können linienförmige Bauwerke zu Zerschneidungen führen und als Barriere für bestimmte Tierarten wirken.

Die Deichverteidigungswege sind jedoch mit einer asphaltierten Breite von 3,0 m sehr schmal und sind nahezu flach. Daher entstehen keine scharfen Geländekanten, die für einige Arten bereits als Barriere wirken können. Der flache Auflastfilter wird nach Fertigstellung erneut bewachsen und stellt daher ebenfalls keine Barriere dar. Die geplanten Container auf den Lagerflächen haben eine geringe Größe und eine kompakte Form, sodass auch diese leicht umgangen werden können.

Da im Vorhabenbereich potenziell nur Vögel oder Fledermäuse als artenschutzrelevante Arten vorkommen, die beide durch ihre Flugfähigkeit sehr mobil sind, ist eine Barrierewirkung absolut ausgeschlossen. Beide Artengruppen können mögliche Hindernisse überfliegen. Doch auch für kleinere und weniger mobile Arten würden die neuen Anlagen aus o. g. Gründen keine erhebliche Barriere darstellen.

Erhebliche Barrierewirkungen oder Zerschneidungen sind daher ausgeschlossen.

Anlagenbedingt sind damit Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme auf verschiedene Vogelarten nicht auszuschließen. Die Erheblichkeit dieser Auswirkungen wird im Kapitel 4.2 genauer untersucht. Weitere erhebliche Beeinträchtigungen gemeinschaftsrechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten treten anlagebedingt nicht auf.

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die Deichverteidigungswege und die Lagerflächen werden normalerweise nur im Falle akuter Gefahren durch Hochwasser zur Instandhaltung des Deiches genutzt. Der Auflastfilter wird gar

nicht aktiv genutzt. Betriebsbedingte Auswirkungen sind in dieser Hinsicht also vernachlässigbar gering.

Die Bankette der Deichverteidigungswege werden regelmäßig gemäht werden, um die Funktionsfähigkeit der Bankette zu erhalten. Dies kann mit gewissen Störungen der Fauna in der Umgebung einhergehen, allerdings sind direkte Schädigungen gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten nicht zu erwarten. Die Wiesen und Rasenflächen im Vorhabenbereich werden bereits regelmäßig gemäht. Die Bankette werden künftig größtenteils zusammen mit den umgebenden Wiesen und Rasenflächen gemäht werden, sodass die Auswirkungen die bisherigen Störungen durch die Mahd nicht übertreffen werden. Zu berücksichtigen ist auch, dass die Mahd notwendig für den Erhalt der Wiesen und Rasenflächen ist, sodass ein Ausbleiben der Mahd zu einem Verlust der Biotope führen würde.

Gelegentliche Kontroll- und Wartungsarbeiten an den Wegen sind zeitlich begrenzt und werden keine erheblichen Auswirkungen auf artenschutzrelevante Tier- oder Pflanzenarten in der Umgebung haben.

Allerdings kann die Nutzung der Deichverteidigungswege durch Spaziergänger, Hundehalter und Radfahrer gewisse Störwirkungen verursachen. Insgesamt ist nicht mit einem erhöhten Aufkommen der Freizeitnutzung durch die Anlage des Weges zu rechnen, aber die Nutzung des Weges auf der Deichkrone kann zu einer Nutzung der Deichverteidigungswege am Deichfuß verlagert werden. Dies kann die optischen Störungen bzw. Scheuchwirkungen durch Menschen im Nahbereich der Wege etwas erhöhen, gleichzeitig aber den Bereich des wasserseitigen Deichvorlandes entlasten. Im Bereich von Abschnitt 2 – Kläranlage wird ein Teil des Deichverteidigungsweges innerhalb der Umzäunung der Kläranlage verlaufen. Die frei zugänglichen Teile des Weges enden daher an einem Tor und bilden damit eine Sackgasse, sodass die Frequentierung durch Menschen hier gering sein wird.

Da störempfindliche artenschutzrelevante Arten aufgrund der bereits vorhandenen Störungen durch Fußgänger, Hunde und Radfahrer ohnehin nicht vorkommen und die Störungen durch die neuen Deichverteidigungswege lediglich um wenige Meter verlagert werden können, sind erhebliche Störungen artenschutzrelevanter Arten ausgeschlossen.

Folglich sind erhebliche Beeinträchtigungen gemeinschaftsrechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben betriebsbedingt nicht zu erwarten.

4.2 Betroffenheit der planungsrelevanten Arten

4.2.1 Avifauna

Planungsrelevante Vogelarten sind im direkten Vorhabenbereich nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3.2.1). In direkter Nähe zum Vorhabenbereich sind jedoch Vorkommen einiger planungsrelevanter Vogelarten nicht auszuschließen und im Falle des Bluthänflings sogar zu erwarten. Im weiteren Umfeld des Vorhabenbereiches sind weitere Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten zu erwarten. Im Folgenden werden mögliche Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG diskutiert.

Tötungs- und Verletzungsverbot (nach § 44 Abs. 1 Nr. 1): Da adulte Vögel mobil und somit fluchtfähig sind, können direkte baubedingte Tötungen adulter Tiere ausgeschlossen werden. Auch Eier und Nestlinge, die keine Möglichkeiten zur Flucht haben, fallen unter dieses Verbot. Da im Bereich der Wiesen u. ä. offenen Flächen im direkt beanspruchten Vorhabenbereich allerdings keine Bruten von europäischen Vogelarten zu erwarten sind, können auch Schädigungen von Eiern und Nestlingen ausgeschlossen werden. Der notwendige Gehölzrückschnitt, der vor allem im Bereich des geplanten Auflastfilters im Abschnitt 1 – Beeckerwerth notwendig ist, wird vorlaufend zur Baumaßnahme außerhalb der Brut- und Nistzeiten der europäischen Vogelarten (folglich im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar) durchgeführt (vgl. Maßnahme M1, Kapitel 5). Somit wird sichergestellt, dass auch für gehölzbrütene Vogelarten keine Nester und Gelege zerstört und dass keine brütenden/nistenden Vögel oder flugunfähigen Jungvögel durch die Rückschnittmaßnahmen geschädigt werden. Diese Maßnahme dient dem Schutz von sowohl planungsrelevanten Vogelarten, als auch häufigen „Allerwelts“-Vogelarten, die möglicherweise in den Gehölzen brüten.

Anlagenbedingte oder betriebsbedingte Verstöße gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot können ebenfalls ausgeschlossen werden, da von den neuen Anlagen keine Gefahren ausgehen und im regelmäßig gemähten Bankettbereich der Deichverteidigungswege keine Bruten zu erwarten sind.

Störungsverbot (nach § 44 Abs. 1 Nr. 2): Auch Störungen streng geschützter Arten sind verboten, sofern diese erheblich sind. Erhebliche Störungen liegen vor, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Die Störungen können auch über den direkten Vorhabenbereich hinaus wirksam sein, etwa durch Lärm oder optische Störungen. Die effektive Reichweite von Störwirkungen hängt von Art und Ausmaß der Störung (Lautstärke, Größe, Schnelligkeit der Bewegungen) sowie von der spezifischen Störanfälligkeit der Art ab.

Das Vorhaben kann baubedingt Störungen von Vögeln verursachen. Dabei wirkt die Baustelle mit ihren Lärmemissionen und optischen Störungen durch Maschinen und Menschen als der größte Störfaktor.

Die bedeutendsten Störungen von Vögeln werden vermutlich im westlichen Bereich des Abschnitts 2 – Kläranlage ausgelöst, wo in einem Gebüsch verschiedene Vogelarten sehr nah an der Trasse des Deichverteidigungsweges brüten. Hier wurde neben verschiedenen nicht-planungsrelevanten Arten auch der planungsrelevante Bluthänfling mit einem Brutverdacht nahe der Trasse nachgewiesen (vgl. Kapitel 3.2.1). Störungen zur Brutzeit können im Extremfall zu einer Aufgabe des bereits besetzten Nestes und somit zum Verlust des Nachwuchses (Eier, Nestlinge) führen. Zwar ist von einem weiteren Brutversuch in der Umgebung auszugehen, dennoch sollte eine solche Störung vermieden werden, da der Bruterfolg einer Art grundsätzlich wichtig für den Erhalt ihrer lokalen Population ist. Daher wird die Bauzeit für den Teilbereich des Deichverteidigungsweges, der sich in unmittelbarer Nähe des vermuteten Brutplatzes der Art befindet, auf die Zeit vor oder nach der Brutzeit gelegt. Gegebenenfalls kann auch vor der Brutzeit mit der Arbeit begonnen werden, damit die Scheuchwirkungen bereits vor der Brutzeit einsetzen und der Bluthänfling nicht in diesem Bereich zu brüten beginnt (vgl. Maßnahme M6, Kapitel 5). Diese Maßnahme verhindert auch erhebliche Störungen der nicht-planungsrelevanten Arten in diesem Bereich. Genügend Ausweichhabitate zur Brut finden sich für den Bluthänfling und weitere Arten im nicht gestörten Umfeld. Die lokale Population des Bluthänflings (20 bis 100 Individuen in Duisburg [U21]) wird auch bei starken Störungen der nachgewiesenen Individuen (vermutlich ein Brutpaar) nicht merklich beeinträchtigt.

Erhebliche Störungen des Bluthänflings oder weiterer gehölzbrütender Vogelarten außerhalb der Brut- und Nistzeiten sind ausgeschlossen, da die Arten im nicht gestörten Umfeld genügend Ruhestätten zum Ausweichen finden. Eine Beeinträchtigung der lokalen Populationen dieser Arten ist mit Sicherheit nicht gegeben.

Mögliche bauzeitliche Störungen rastender oder überwinternder Wasservögel, Limikolen oder weiterer teils empfindlicher Arten im wasserseitigen Deichvorland sind unwahrscheinlich. Da größtenteils am landseitigen Deichfuß gearbeitet wird, wirkt der Deich als abschirmendes Element, wodurch die Störungen (vor allem optische Störungen, aber auch Lärm) durch die Baustelle deutlich reduziert werden. Lediglich an den Enden der Deichverteidigungswege wird auch auf Höhe der Deichkrone gebaut. Dies erfolgt jedoch zeitlich eng begrenzt. In den Bereichen des Deichvorlandes, die in der Nähe des Vorhabenbereiches liegen, können Lärm und in begrenztem Maße optische Störungen zu Scheuchwirkungen auf rastende Vögel führen. Da sich das Deichvorland jedoch über große Gebiete jeweils westlich der beiden Abschnitte des Vorhabenbereiches erstreckt, finden gestörte Tiere auch in diesen Bereichen genügend ungestörte Ausweichhabitate. Somit liegen keine erheblichen Störungen rastender oder überwinternder Vögel vor.

Bedeutende bauzeitliche Störungen des Flussregenpfeifers während der Brut (mögliche Brutplätze im Abstand von über 100 m von Abschnitt 1 – Beeckerwerth [U31]) sind aufgrund der abschirmenden Wirkung des Deiches in Kombination mit der Entfernung nicht zu erwarten. Da Flussregenpfeifer oft auch auf Baustellen vorkommen, scheint diese Art eine relativ geringe Fluchtdistanz zu haben. Kritischer als Störungen durch die Baustelle dürften sich vorhabenunabhängig Spaziergänger und vor allem nicht angeleinte Hunde auf den Bruterfolg der Art auswirken.

Bauzeitliche Störungen von Nahrungsgästen, wie beispielsweise Mäusebussard, Turmfalke oder Star (vgl. auch Kapitel 3.2.1, vgl. Tabelle 3-4), werden keine bedeutenden Auswirkungen auf die verschiedenen Vogelarten haben, da sich im Umfeld der Baumaßnahme genügend weitere ebenso geeignete Nahrungsflächen befinden.

Anlagebedingte Störungen sind nicht zu erwarten, da es keine beweglichen oder blendenden Teile gibt. Ebenso führt die betriebsbedingte Mahd der Bankette aufgrund deren Kurzzeitigkeit zu keinen nennenswerten Störungen.

Schädigungsverbot für Lebensstätten (nach § 44 Abs. 1 Nr. 3): Im direkt beanspruchten Bereich sind keine Fortpflanzungsstätten planungsrelevanter Brutvogelarten zu erwarten. Auch relevante Ruhestätten planungsrelevanter Brutvogelarten finden sich in diesem Bereich nicht. Daher werden baubedingt bzw. anlagebedingt Fortpflanzungs- oder Ruhestätten planungsrelevanter Vogelarten nicht direkt zerstört.

In den Gehölzbeständen im Vorhabengebiet, die vom Rückschnitt betroffen sind, finden sich Fortpflanzungs- und Ruhestätten verschiedener „Allerwelts“-Vogelarten. Durch die Durchführung des Rückschnitts der Gehölze außerhalb der Brut- und Nistzeiten der europäischen Vogelarten (vgl. Maßnahme M1, Kapitel 5) werden aktiv genutzte Fortpflanzungsstätten nicht zerstört. Dennoch gehen durch den Rückschnitt potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die „Allerwelts“-Arten verloren. Bei nicht standorttreuen Arten, wie es die meisten der nicht-planungsrelevanten Arten sein dürften, stellt das Entfernen von Fortpflanzungsstätten außerhalb der Nutzungszeit (Winter) keinen Verbotstatbestand dar, sofern Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung gegeben sind [U7]. Da der Rückschnitt nur kleinräumig erfolgt und in der näheren Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten gegeben sind, ist der vorhabenbedingte Verlust von einzelnen möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht erheblich.

Eine Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann auch indirekt über starke Störungen erfolgen, wenn Vogelarten diese Stätten aufgrund der Störungen nicht mehr nutzen können. Bei dem untersuchten Vorhaben treten Störungen nur im Nahbereich des Vorhabens und vor allem nur bauzeitlich in einer Brutperiode während der Bauarbeiten auf. Dabei werden die Störwirkungen und damit der Wirkraum des Vorhabens durch den Einsatz lärmarmer Geräte minimiert (vgl. Maßnahme M2, Kapitel 5). Zudem sind in der Umgebung ähnliche Habitate

vorhanden, die alternativ als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden können. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird im räumlichen Zusammenhang also weiterhin erfüllt. Somit ist ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot von Lebensstätten nicht zu erwarten.

Auch betriebsbedingt werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört. Regelmäßige Gehölzrückschnitte sind nicht vorgesehen und die regelmäßige Mahd der Bankette der Deichverteidigungswege erfolgt in Verbindung mit der Mahd der angrenzenden Wiesenflächen und betrifft keine Brutplätze.

Somit sind erhebliche Beeinträchtigungen einzelner Vogelarten oder des Erhaltungszustandes ihrer lokalen Populationen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen.

Demnach sind das Tötungs- und Verletzungsverbot, das Störungsverbot und das Schädigungsverbot für Lebensstätten für europäische Vogelarten nicht erfüllt. Der Erhaltungszustand der lokalen Vogelpopulationen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für Vögel nicht erforderlich.

4.2.2 Säugetiere

Von der Gruppe der Säugetiere sind lediglich drei Fledermausarten als Nahrungsgäste im Wirkungsbereich des Vorhabens zu erwarten. Quartiere dieser Arten finden sich im Vorhabenbereich nicht (vgl. Kapitel 3.2.2).

Tötungs- und Verletzungsverbot (nach § 44 Abs. 1 Nr. 1): Verstöße gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot, sind aufgrund der Mobilität der aktiven Tiere weder baubedingt, noch anlagebedingt oder betriebsbedingt zu erwarten. Da sich keine Quartiere im Vorhabenbereich befinden, sind Schädigungen von Individuen in Quartieren ebenfalls ausgeschlossen.

Störungsverbot (nach § 44 Abs. 1 Nr. 2): Erhebliche Störungen von Fledermäusen sind ausgeschlossen. Möglichen baubedingten Störungen durch die Baustellennutzung können nahrungssuchende Fledermäuse ausweichen. In der Umgebung sind genügend gleichwertige Nahrungshabitate vorhanden. Erhebliche baubedingte Störungen von Fledermäusen in möglichen Quartieren an Gebäuden in der Umgebung sind nicht zu erwarten. In Gebäudenähe ist mit einer bestehenden Vorbelastung durch Lärm, Lichtemissionen oder Anwesenheit von Menschen und entsprechend einer gewissen Anpassung der dort lebenden Fledermäuse an solche Störungen zu rechnen.

Schädigungsverbot für Lebensstätten (nach § 44 Abs. 1 Nr. 3): Gegen das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird vorhabenbedingt ebenfalls nicht verstoßen, da keine Quartiere für Fledermäuse im Vorhabenbereich vorliegen. Daher werden weder baubedingt noch anlagebedingt oder betriebsbedingt Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen zerstört.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Säugetieren sowie des Erhaltungszustandes ihrer lokalen Populationen durch das Vorhaben sind folglich nicht zu prognostizieren.

Demnach sind das Tötungs- und Verletzungsverbot, das Störungsverbot und das Schädigungsverbot für Lebensstätten für Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht erfüllt. Der Erhaltungszustand der lokalen Säugetierpopulationen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für Säugetiere nicht erforderlich.

4.2.3 Reptilien

Reptilienpopulationen kommen im Vorhabenbereich und der Umgebung nicht vor (vgl. Kapitel 3.2.3).

Durchwandernde Zauneidechsen sind ebenfalls kaum zu erwarten, aber nicht gänzlich ausgeschlossen. Diese sind jedoch mobil (d. h. nicht in der Winterruhe) und könnten den baubedingten Gefahren durch die Baustelle ausweichen. Anlagebedingte oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen wandernder Tiere sind ausgeschlossen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Reptilien sowie des Erhaltungszustands ihrer lokalen Population sind daher mit Sicherheit auszuschließen.

Demnach sind das Tötungs- und Verletzungsverbot, das Störungsverbot und das Schädigungsverbot für Lebensstätten für Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht erfüllt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für Reptilien nicht erforderlich.

4.2.4 Amphibien

Im Vorhabenbereich und der Umgebung kommen keine planungsrelevanten Amphibienarten vor (vgl. Kapitel 3.2.4).

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibien sowie des Erhaltungszustandes ihrer lokalen Populationen durch das Vorhaben sind daher auszuschließen.

Demnach sind das Tötungs- und Verletzungsverbot, das Störungsverbot und das Schädigungsverbot für Lebensstätten für Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht erfüllt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für Amphibien nicht erforderlich.

4.2.5 Libellen

Planungsrelevante Libellenarten sind im Vorhabenbereich nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3.2.5).

Erhebliche Beeinträchtigungen von Libellen sowie des Erhaltungszustands ihrer lokalen Population sind daher auszuschließen.

Demnach sind das Tötungs- und Verletzungsverbot, das Störungsverbot und das Schädigungsverbot für Lebensstätten für Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht erfüllt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für Libellen nicht erforderlich.

4.2.6 Weitere Tierarten

Vorkommen weiterer Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3.2.6).

Erhebliche Beeinträchtigungen von weiteren gemeinschaftsrechtlich geschützten Tierarten sowie des Erhaltungszustands ihrer lokalen Population sind daher auszuschließen.

Demnach sind das Tötungs- und Verletzungsverbot, das Störungsverbot und das Schädigungsverbot für Lebensstätten für weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht erfüllt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für die weiteren Arten nicht erforderlich.

4.2.7 Pflanzen

Gemeinschaftsrechtlich geschützte Pflanzenarten sind im Vorhabenbereich und der Umgebung sicher auszuschließen (vgl. Kapitel 3.2.7).

Erhebliche Beeinträchtigungen von gemeinschaftsrechtlich geschützten Pflanzen sind daher vorhabenbedingt nicht gegeben.

Im Rahmen der Baumaßnahme ist demnach das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt. Eine Prüfung der Ausnahmenvoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit für Pflanzenarten nicht erforderlich.

5. SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMASSNAHMEN SOWIE WEITERE MASSNAHMEN

5.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Konfliktvermeidende Maßnahmen sollen helfen, artenschutzrechtliche Verbotsbestände zu vermeiden. Sie sind speziell auf die potenziell betroffenen Arten zugeschnitten. Im Folgenden werden die artenschutzrechtlich relevanten Maßnahmen aufgeführt (das gesamte Spektrum der geplanten Maßnahmen ist der Übersichtlichkeit halber im Landschaftspflegerischen Begleitplan, Anlage 7 [U34] dargestellt).

Vegetationsrückschnitt außerhalb der Brut- und Nistzeiten – konfliktvermeidende Maßnahme (vgl. M1 im LBP): Um eine Schädigung brütender Vögel und eine erhebliche Störung des Brut-erfolges von europäischen Vogelarten zu vermeiden, finden die Rückschnittarbeiten der Vegetation außerhalb der Brut- und Nistzeiten der europäischen Vogelarten statt. Der Vegetationsrückschnitt kann somit nur im Zeitraum vom 01.10. bis zum 28./29.02. erfolgen.

Lärm- und emissionsarme Arbeitsweise – konfliktvermeidende Maßnahme (vgl. M2 im LBP): Um die Scheuchwirkung auf lärmempfindliche Tiere (z. B. Vögel) zu reduzieren, werden schalldämmte und umweltschonende Gerätschaften eingesetzt. Je nach Notwendigkeit werden weitere Schallschutzmaßnahmen durchgeführt. Zudem werden Staubaufwirbelungen auf der Baustelle reduziert, beispielsweise durch die regelmäßige Befeuchtung von Baustraßen und Arbeitsflächen. Eine etwaige Beleuchtung der Baustelle wird auf das notwendige Mindestmaß begrenzt, um Lichtemissionen so gering wie möglich zu halten. Durch diese Maßnahme werden die Lärm- und Lichtemissionen ebenso wie die stofflichen Emissionen deutlich reduziert und der Wirkraum eingeschränkt.

Durchführung der Baumaßnahmen neben Brutplatz des Bluthänflings außerhalb der Brutzeit – konfliktvermeidende Maßnahme (vgl. M6 im LBP): Zum Schutz brütender Bluthänflinge im Bereich der Gebüsche im westlichen Teil von Abschnitt 2 – Kläranlage, werden die Baumaßnahmen dort entweder vor oder nach der Brutzeit durchgeführt, d. h. dort kann bis Anfang April oder ab Mitte August gebaut werden. Unter Umständen kann auch in die Brutzeit hinein gebaut werden, wenn die Baustelle bereits vor der Brutzeit eingerichtet wird und dann regelmäßig (d. h. an mehreren Tagen pro Woche) genutzt wird, da so eine Vergrämung in den trassennahen Bereichen erwirkt wird.

Umweltfachliche Begleitung der Baumaßnahmen – konfliktvermeidende Maßnahme (vgl. M8 im LBP): Die Baumaßnahmen werden im Rahmen einer umweltfachlichen Bauüberwachung von sachkundigen Ökologen begleitet und überwacht, um die Auswirkungen des Vorhabens so natur- und umweltschonend wie möglich zu gestalten. So können z. B. bei Bedarf weitere geeignete Artenschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bzw. CEF-Maßnahmen i. S. d. § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG) sind nach Auswertung der Datengrundlage im Hinblick auf die geschützten Arten nicht erforderlich.

6. DARLEGUNG DER NATURSCHUTZFACHLICHEN VORAUSSETZUNGEN FÜR EINE AUSNAHMSWEISE ZULASSUNG DES VORHABENS

Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG können hinsichtlich der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden. Da bei der vorliegend beschriebenen Baumaßnahme keine entsprechenden Tatbestände erfüllt sind, ist die Beantragung einer Ausnahme nicht notwendig.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit und der Sicherheit des Rheindeiches in den Duisburger Stadtteilen Beeckerwerth und Marxloh ist die Anlage von Deichverteidigungswegen und von zwei Auflastfiltern erforderlich. Eine aus Sicht des Artenschutzes schonendere Alternative für die

Durchführung der Maßnahme besteht nicht, da die Deichverteidigungswege zwingend am landseitigen Deichfuß errichtet werden müssen.

Im Vorhabengebiet wurden planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich größtenteils um Nahrungsgäste, allerdings wird auch eine Brut des Bluthänflings in unmittelbarer Nähe zum direkt beanspruchten Vorhabensbereich vermutet. Im weiteren Umfeld des Vorhabensbereiches finden sich Rastplätze und Winterlebensräume verschiedener Gänse, Enten, Limikolen und weiterer Vogelarten. Bei Einhaltung entsprechender Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung der nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden Arten auszuschließen. Daher sind für die Vogelarten keine Verbotstatbestände erfüllt.

Artenschutzrechtlich relevante Fledermausarten können den Vorhabensbereich als Nahrungshabitat nutzen. Quartiere finden Fledermäuse im Vorhabensbereich nicht. Erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind ausgeschlossen.

Weitere artenschutzrelevante Säugetierarten sowie artenschutzrelevante Reptilienarten, Amphibienarten oder Libellenarten wurden im direkten Vorhabengebiet nicht nachgewiesen und finden auch keine Habitate in diesem Bereich vor. Potenzielle Vorkommen dieser Arten in der weiteren Umgebung des Vorhabens sind bei manchen der Arten möglich. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Arten durch die Baumaßnahme ist auszuschließen. Daher sind für diese Arten keine Verbotstatbestände erfüllt.

Da der Erhaltungszustand der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten durch die geplante Baumaßnahme nicht beeinträchtigt wird, ist eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG nicht notwendig. Befreiungen von den Verboten nach § 44 BNatSchG sind nicht erforderlich.

8. LITERATUR UND UNTERLAGEN

- [U1] BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2009): **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – BNatSchG**. Vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) – Bundesnaturschutzgesetz.
- [U2] BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2005): **Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten – BArtSchV**. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) – Bundesartenschutzverordnung.
- [U3] DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): **Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen**. Vom 22.07.1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158/193) – FFH-Richtlinie.
- [U4] EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): **Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung)**. Vom 26. Januar 2010 (ABl. L 020 S. 7) zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 (ABl. EU Nr. L 170/115) – Vogelschutzrichtlinie.
- [U5] DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1997): **Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels** (ABl. Nr. L61/1), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019 (ABl. L 320/13 vom 11.12.2019) – EG-Artenschutzverordnung.
- [U6] BUNDESLAND NORDRHEIN-WESTFALEN (2000): **Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturenschutzgesetz – LNatSchG NRW)**. In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Mai 2021 (GV. NRW. S. 560).
- [U7] MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2016): **Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der**

Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Düsseldorf.

- [U8] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021): **Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021.** Düsseldorf.
- [U9] METZING, D. et al. (2018): **Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen.** In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7).
- [U10] FINK, P. et al. (2017): **Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands.** Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 156.
- [U11] MEINIG, H. et al. (2020): **Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.** In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2).
- [U12] HAUPT H. et al. (2009): **Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere.** In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- [U13] BINOT, M. et al. (1998): **Rote Liste der Tiere Deutschlands.** In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.
- [U14] RYSLAVY, T. et al. (2020): **Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020.** In: Berichte zum Vogelschutz, Heft 57.
- [U15] VERBÜCHELN, G. et al. (2021): **Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen – Pteridophyta et Spermatophyta – in Nordrhein-Westfalen.** Recklinghausen.
- [U16] MEINIG, H. et al. (2010): **Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen.** Recklinghausen.
- [U17] SCHLÜPMANN, M. et al. (2011): **Rote Liste und Artenverzeichnis der Lurche – Amphibia – in Nordrhein-Westfalen.** Recklinghausen.
- [U18] CONZE, K.-J. et al. (2010): **Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen – Odonata – in Nordrhein-Westfalen.** Recklinghausen.
- [U19] NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN

- (2016): **Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens**. 6. Fassung, Stand: Juni 2016. In: Charadrius 52, Heft 1-2, 2016 (2017): 1-66.
- [U20] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): **Planungsrelevante Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4506 Duisburg**: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/45061>.
- [U21] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018): **Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW**. Stand: 14.06.2018, Recklinghausen.
- [U22] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): **Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen**: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>.
- [U23] GRIMMBERGER, E. (2017): **Die Säugetiere Mitteleuropas. Beobachten und Bestimmen**. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim.
- [U24] MESCHÉDE, A. und RUDOLPH, B.-U. (2004): **Fledermäuse in Bayern**. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.
- [U25] LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): **Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein**. Kiel.
- [U26] KWET, A. (2015): **Reptilien und Amphibien Europas**. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- [U27] SVENSON, L. et al. (2011): **Der Kosmos Vogelführer**. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- [U28] FÜNFFSTÜCK, H.-J. et al. (2010): **Taschenlexikon der Vögel Deutschlands**. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim.
- [U29] SÜDBECK, P. et al. (2005): **Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands**. Radolfzell.
- [U30] GRÜNEBERG, C. et al. (2012): **Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens**. Münster.

- [U31] BIOLOGISCHE STATION WESTLICHES RUHRGEBIET (BSWR) (2019): **Beobachtungen von planungsrelevanten und sonstigen bemerkenswerten Arten für die angefragten Bereiche um die neuen Deichverteidigungswege „Beeckerwerth“ und „Kläranlage“, DU. Datenbestand bei der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet am 19.08.2019.** Datenabfrage aus der Datenbank der BSWR.
- [U32] DR. SPANG GMBH (2021): **Projekt-Nr.: 1.805. Rheindeich Beeckerwerth. Auflastfilter und Deichverteidigungswege. Rheindeich km 0,0 - km 0,6 und km 3,6 - km 4,2. Erläuterungsbericht. Genehmigungsplanung.** Stand 13.12.2021, Witten.
- [U33] DR. SPANG GMBH (2019): **Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme im Rahmen der Genehmigungsplanung Rheindeich Beeckerwerth – Auflastfilter und Deichverteidigungswege.** Stand 17.12.2019, Witten.
- [U34] DR. SPANG GMBH (2022): **Projekt-Nr.: 1.805. Rheindeich Beeckerwerth. Auflastfilter und Deichverteidigungswege. Rheindeich-km 0,0 - km 0,6 und km 3,6 - km 4,2. Genehmigungsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 6).** Stand 14.09.2022, Witten.