

Bericht

Bestandserhebung

Krückau Km 0,00 bis Km 11,32

Langfassung

(Biotope, Flora, Fauna)

06.05.2024
BfG-2172



BfG Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Bericht

Bestandserhebung

Krückau Km 0,00 bis Km 11,32

Langfassung (Biotope, Flora, Fauna)

Kurztitel UP Krückau, Km 0,00 bis Km 11,32, Bestandserhebung

Koordination, Gesamtbearbeitung

Dipl. Ing. Detlef Wahl,

Dipl. Ing Karin Karras,

Björn Hoppe

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Referat U3 Vegetationskunde, Landschaftspflege

Auftraggeber Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe-Nordsee
Moorweidenstraße 14
20148 Hamburg

Telefon +49 40 44110-0

Telefax +49 40 44110-365

E-Mail wsa-elbe-nordsee@wsv.bund.de

Internet <http://www.wsa-elbe-nordsee.wsv.de>

Vegetation, Fauna, Planung

Dipl.-Geogr. Heike Brandt

Dipl.-Biol. Sabine Gohrbandt

M.Sc. Sarah Lange

Planungsbüro Koenzen

BfG-Nummer BfG-2172

Impressum

Herausgeber Bundesanstalt für Gewässerkunde
Am Mainzer Tor
56068 Koblenz

Telefon +49 261 1306-0
Telefax +49 261 1306-5302

E-Mail posteingang@bafg.de
Internet www.bafg.de

Weitere Beteiligte Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe-Nordsee
Planungsbüro Koenzen

Zitiervorschlag BfG, WSA Elbe-Nordsee, Planungsbüro Koenzen (2024): Bestandserhebung Krückau, Km 0,00 – Km 11,32 (Langfassung Biotope, Flora, Fauna), BfG-2172

Bildnachweis Titelseite Planungsbüro Koenzen

Inhaltsverzeichnis

Impressum	3
Inhaltsverzeichnis	5
1 Anlass und Zielsetzung	6
2 Beschreibung des Naturraumes.....	7
2.1 Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes	7
2.2 Naturräumliche Einordnung, Geologie und Böden, Klima, Hydrologie	7
2.3 Potenziell natürliche Vegetation.....	8
3 Schutzgebietskulisse.....	9
4 Biotoptypen und Flora.....	13
4.1 Methoden der Erfassung und Einschätzung	13
4.2 Beschreibung ausgewählter Biotoptypen und ihrer charakteristischen Arten	13
4.3 Geschützte und gefährdete Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, artenschutzrechtlich relevante Strukturen.....	42
4.4 Geschützte und gefährdete Arten	45
4.5 Neophyten.....	47
4.6 Einschätzung der Biotoptypen	48
5 Fauna.....	51
5.1 Säugetiere	51
5.2 Vögel	52
5.3 Reptilien und Amphibien	55
5.4 Fische und Rundmäuler	56
5.5 Insekten.....	59
5.6 Makrozoen	61
6 Landschaftsbild und Erholung	63
7 Störungen und Defizite.....	65
8 Abkürzungen und Glossar	66
9 Literatur und Quellen.....	67
10 Anhang.....	71
10.1 Gesamtartenliste	71
10.2 Übersetzung der gem. BfG (2021) kartierten Biotoptypen in den Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (gem. LLUR 2022b).....	105
10.3 Fotodokumentation	116
Abbildungsverzeichnis	134
Tabellenverzeichnis	135

1 Anlass und Zielsetzung

Das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Elbe-Nordsee beabsichtigt die Aufstellung eines Unterhaltungsplans für die rd. 11 km lange Bundeswasserstraße Krückau von Km 0,00 im Bereich der Stadt Elmshorn bis zur Mündung in die Pagensander Nebelbe bei Km 11,32. Die Krückau liegt innerhalb des Zuständigkeitsbereiches des Außenbezirks (ABz) Glückstadt.

Eine grundlegende Voraussetzung für die Erstellung eines Unterhaltungsplanes ist die ökologische Situationsbeschreibung, welche sich aus einer Biotoptypenkartierung mit Artenlisten, einer Bootsbefahrung, einer Drohnenbefliegung und einer Auswertung vorhandener Daten ergibt. Die Bestandserfassungen fanden im September 2022 und im Mai 2023 statt. In der vorliegenden Langfassung werden die Ergebnisse der Geländearbeiten beschrieben und hinsichtlich ihrer ökologischen Wertigkeit eingeordnet. Darüber hinaus werden vorhandene Fauna-Daten sowie Daten zu Schutzgebieten ausgewertet. Hierzu werden neben dem vorliegenden Bericht fünf Themenpläne (Übersichtslageplan, Bestand der Biotoptypen, geschützte/gefährdete Arten, Biotope und FFH-Lebensraumtypen, Einschätzung, Fauna) sowie eine umfangreiche Fotodokumentation erstellt.

2 Beschreibung des Naturraumes

2.1 Allgemeine Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

Die Krückau, ein rechter Nebenfluss der Elbe, ist von der Mündung bis zur Stadt Elmshorn als Bundeswasserstraße ausgewiesen und wird in diesem Abschnitt von den Gezeiten geprägt. Die Ufer sind größtenteils befestigt. Eine Güterschifffahrt findet auf der Krückau derzeit nicht mehr statt. Das Gewässer wird von der Freizeitschifffahrt genutzt.

Das rd. 277,5 ha große Bearbeitungsgebiet befindet sich im Kreis Pinneberg und im Kreis Steinburg in Schleswig-Holstein und umfasst die Krückau von der Stadt Elmshorn bei Km 0,00 bis zur Mündung in die Elbe im Bereich der Pagensander Nebenelbe bei Km 11,32 (s. Abbildung 3-1). Es erstreckt sich zwischen den auf beiden Seiten der Krückau vorhandenen Deichen, welche stellenweise schar verlaufen, stellenweise auch mehr oder weniger große Auenflächen im Deichvorland belassen. Es handelt sich um eine überwiegend durch Grünland geprägte Marschlandschaft, welche durch zahlreiche Gehölze strukturiert ist. Das Bearbeitungsgebiet ist weiterhin durch viele Streuobstbestände gekennzeichnet. Auch Röhrichte sind vielfach ausgeprägt, sowohl als schmale Ufersäume entlang der Krückau und von Gräben, als auch größere Flächen bedeckend.

2.2 Naturräumliche Einordnung, Geologie und Böden, Klima, Hydrologie

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich im Norddeutschen Tiefland. Gemäß der BfN-Gliederung gehört das Bearbeitungsgebiet unterhalb von Elmshorn (ab ca. Km 1,48) zur naturräumlichen Haupteinheitengruppe D24: Unterelbeniederung (Elbmarsch) sowie im oberhalb gelegenen Bereich zur Haupteinheitengruppe D22: Schleswig-Holsteinische Geest (BfN 2008, nach Ssymank 1994).

In der (Elb)Marsch sind gemäß der Geologischen Übersichtskarte 1:250.000 Schluffe und Tone die bestimmenden Substrate, im Mündungsraum kommen auch sandige Sedimente vor. In Elmshorn stehen südlich der Krückau überwiegend Feinsande an, im Norden sind Tone verbreitet (BGR 2023).

Die Bodentypen, die sich in der Marsch gebildet haben, sind gemäß der Bodenkarte 1:25.000 in abnehmender Verbreitung: Kleimarsch, Kalkmarsch, Dwogmarsch, flache Kleimarsch und Rohmarsch. Außerdem sind Wattböden ausgeprägt. Lediglich auf den sandigen Sedimenten im östlichen Bearbeitungsgebiet haben sich Podsol- und Gley-Podsolböden entwickelt.

Das Grundwasser steht in den schluffigen bis tonigen Böden in den größten Bereichen der Marsch zeitweilig oberhalb 4 dm unter Flur an. Auf Teilflächen der Kleimarsch sowie in der Dwogmarsch steht es zeitweilig oberhalb 8 dm an.

Die Deiche und andere Aufschüttungen in der Marsch sind in der Bodenkarte als Böden künstlich veränderter Flächen separat erfasst. Häufig haben sich hier Pararendzinen und Regosole gebildet. Auch zwei Bereiche mit Böden sandreicher bzw. tonreicher Aufspülungen, welche kleinflächig in der Nähe der Mündung anzutreffen sind, sind den künstlich veränderten Böden zuzuordnen (LfU 2023a).

Im Bearbeitungsgebiet herrscht nach der Klima-Klassifikation nach Köppen-Geiger ein Cfb-Klima: Das bedeutet ein feuchtgemäßigtes Klima, wobei die Niederschläge relativ gleichmäßig verteilt sind. Alle Monate liegen unter 22 °C, es gibt aber noch mindestens 4 Monate, die wärmer als 10 °C sind. Die Temperatur im kältesten Monat beträgt unter 0 °C. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur in

Elmshorn 9,8 °C. Innerhalb eines Jahres fallen im Mittel 825 mm Niederschlag (Zeitraum 1991 - 2021) (Climate Data 2023).

2.3 Potenziell natürliche Vegetation

Gemäß der Karte der potenziellen Vegetation (PNV) Deutschlands des BfN gehört das Bearbeitungsgebiet großflächig zur pnV-Einheit "Rohrglanzgras-Kerbel-(Eichen-) Eschenwald (Klei- und Knickmarsch)" (E12). Auf feuchten bis nassen, z. T. staunassen, schluffigen Tonböden würde sich ohne jegliche menschliche Nutzung ein Eschen-Feuchtwald entwickeln, der vereinzelt Stiel-Eiche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme enthält. In einem kleinen Teil des nordöstlichen Bearbeitungsgebietes stellt ein „Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald“ (H20) die PNV dar. Hier bestimmen sandige mineralische Böden mit sehr saurer Reaktion und geringem Nährstoffgehalt, die ständig grundwasserbeeinflusst sind, die Ausprägung der Vegetation. Im Elbvorland ist zudem die PNV-Einheit "Offene Wasserflächen und ihre Vegetation" (B10) entlang der Krückau ausgewiesen (BfN 2023a, Suck et al. 2013).

3 Schutzgebietskulisse

Das Bearbeitungsgebiet gehört größtenteils zur Kulisse des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000. Das 73,8 ha FFH-Gebiet „Obere Krückau“ (DE-2224-306) erstreckt sich als schmaler Korridor entlang der Krückau bis ca. Km 1,84. Unmittelbar angrenzend beginnt das rd. 19.280 ha große FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (DE-2323-392). Es umfasst im Bearbeitungsgebiet neben der Krückau auch größere Bereich der angrenzenden Marsch. Im Mündungsbereich (ab ca. Km 11,05) ist das FFH-Gebiet deckungsgleich mit einem Teilbereich des 7.556 ha großen Vogelschutzgebietes „Unterelbe bis Wedel“ (DE-2323-402).

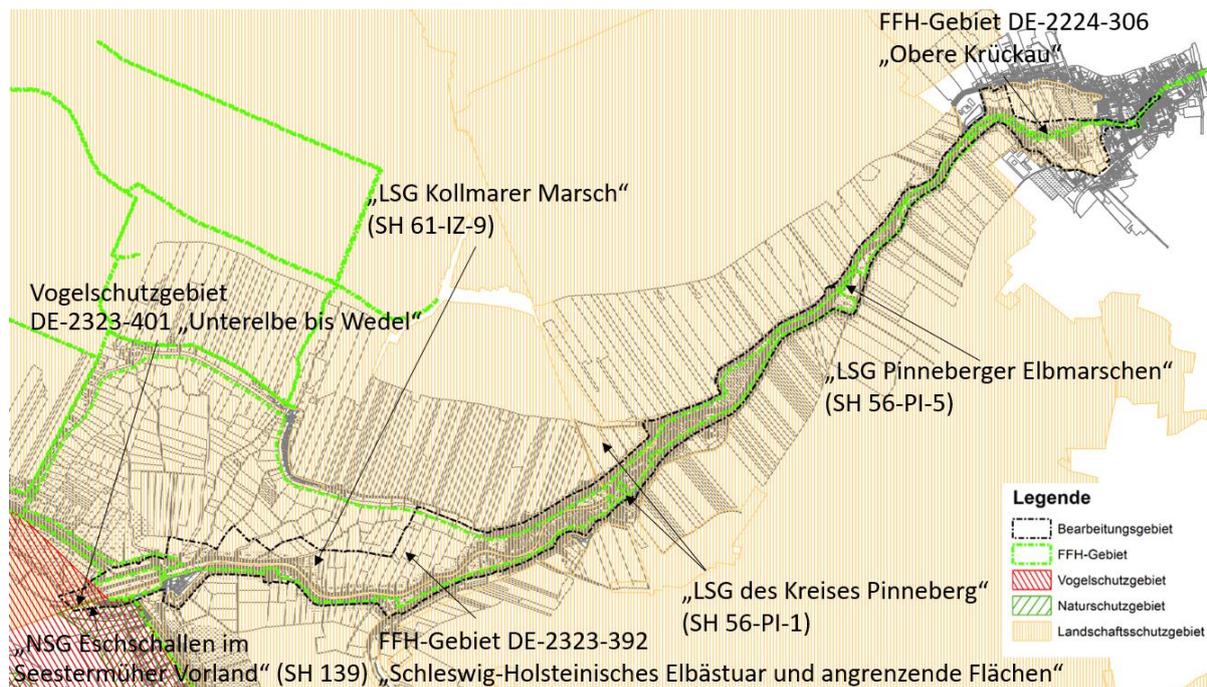


Abbildung 3-1: Schutzgebiete im Bearbeitungsgebiet

Das Vogelschutzgebiet „Unterelbe bis Wedel“ umfasst große Flächen des Elbästuars. Hauptgebiete sind das NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland und angrenzenden Flächen, Teile der Wedeler Marsch, das NSG Neßsand, NSG Eschhallen, NSG Pagensand, Mündung von Pinnau und Stör, Wattflächen bei Glückstadt und Neufeld (BfN 2023b).

Tab. 3-1: Im Vogelschutzgebiet „Unterelbe bis Wedel“ geschützte Vogelarten (BfN 2023b)

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen
Anhang I-Vogelarten:	
Alcedo atthis	Eisvogel
Botaurus stellaris	Rohrdommel
Branta leucopsis	Nonnengans
Bubo bubo	Uhu
Chlidonias niger	Trauerseeschwalbe
Ciconia ciconia	Schwarzstorch
Circus aeruginosus	Rohrweihe
Crex crex	Wachtelkönig

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Zwergschwan
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Lachseeschwalbe
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe
<i>Limosa lapponica</i>	Pfuhschnepfe
<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	Weißsterniges Blaukehlchen
<i>Mergus albellus</i>	Zwergsäger
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler
<i>Sterna hirundo</i>	Flusseeschwalbe
Zugvögel:	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche
<i>Anas acuta</i>	Spießente
<i>Anas crecca</i>	Krickente
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans
<i>Anser anser</i>	Graugans
<i>Branta bernicla</i>	Ringelgans
<i>Calidris alba</i>	Sanderling
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe
<i>Pluvialis squatarola</i>	Kiebitzregenpfeifer
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans
<i>Tringa erythropus</i>	Dunkler Wasserläufer
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz

Das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ umfasst das gesamte schleswig-holsteinische Elbästuar mit Nebenflüssen, bestehend aus eigentlichem Elbstromlauf mit angrenzenden Überflutungsbereichen (BfN 2023b).

Das FFH-Gebiet „Obere Krückau“ schließlich ist ein typisches Geestgewässer mit vielfältigen fließgewässer- und auentypischen Strukturen und Lebensräumen (BfN 2023b).

Tab. 3-2: In den FFH-Gebieten geschützte FFH-Lebensraumtypen (BfN 2023b)

Lebensraumtypen			
Code	Bezeichnung	FFH-Gebiet „Obere Krückau“ (DE-2224-306)	FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (2323-392)
1130	Ästuarien		x
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt		x
1160	Flache große Meeresarme und -buchten		x
1310	Quellerwatt		x
1330	Atlantische Salzwiesen		x
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	x	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	x	x
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		x
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore		x
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche		x
*91D0	Moorwälder		x
*91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	x	x
91F0	Hartholzaunenwälder		x

* = prioritärer Lebensraumtyp

Tab. 3-3: In den FFH-Gebieten aufgeführte FFH-Anhang II-Arten (BfN 2023b)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	FFH-Gebiet „Obere Krückau“ (DE-2224-306)	FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (2323-392)
Säugetiere:			
Lutra lutra	Fischotter	x	x
Phoca vitulina	Kleiner Seehund		x
Fische und Neunaugen:			
Alosa fallax	Finte		x
Aspius aspius	Rapfen		x
Cobitis taenia	Steinbeißer		x
Coregonus oxyrinchus	Nordseeschnäpel		x
Lampetra fluviatilis	Flussneunauge	x	x
Lampetra planeri	Bachneunauge	x	
Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger		x
Petromyzon marinus	Meerneunauge	x	x

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	FFH-Gebiet „Obere Krückau“ (DE-2224-306)	FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (2323-392)
Salmo salar	Lachs		x
Pflanzen:			
Oenanthe coniosides	Schierling-Wasserfenchel		x

Zusätzlich zu den NATURA 2000-Gebieten sind im Bearbeitungsgebiet ein Naturschutzgebiet (NSG) und drei Landschaftsschutzgebiete (LSG) ausgewiesen.

Das NSG „Eschschallen im Seestermüher Vorland“ (SH 139) umfasst die vor dem Landesschutzdeich elbseitig liegenden Vorlandflächen der Eschschallen sowie die unmittelbar angrenzenden Wasser- und Wattflächen der Elbe in der Gemeinde Seestermühe (Kreis Pinneberg) (Land Schleswig-Holstein 2022). Im Bearbeitungsgebiet befindet sich nur ein sehr kleiner Bereich im Mündungsgebiet (südlich der Krückau) im NSG.

Auf dem Gebiet des Kreises Pinneberg umfasst das LSG „Pinneberger Elbmarschen“ (SH 56-PI-5) den größten Teil des Bearbeitungsgebietes entlang der Krückau bis zur Mündung. Kleinere Teilbereiche sind dem „LSG des Kreises Pinneberg“ (SH 56-PI-1) zugeordnet. Auf dem Gebiet des Kreises Steinburg gehen diese beiden LSG unmittelbar in das ebenfalls großflächige LSG „Kollmarer Marsch“ (SH 61-IZ-9) über.

4 Biotypen und Flora

4.1 Methoden der Erfassung und Einschätzung

Die Erfassung der Biotypen erfolgte flächendeckend im Maßstab 1:2.000 auf Grundlage von Orthofotos und der DBWK2 nach dem Biotypenschlüssel der BfG (2021). Dabei können bis zu drei Biotypen-Codes für einen Bestand vergeben werden, um diesen zu charakterisieren. Bei den Geländebegehungen, die im September 2022 und Mai 2023 zeitgleich mit drei Personen stattfanden, wurden zugleich halbquantitative Artenlisten angefertigt (s. Anhang 10.1). Ein besonderes Augenmerk wurde auf das Vorkommen von geschützten und gefährdeten Arten, besonderen Habitatstrukturen (wie z. B. Totholz, Höhlenbäume, Horste, Steilufer, Uferabbrüche u. ä.) und Neophyten gelegt, welche jeweils gesondert erfasst wurden. Die Ergebnisse der Biotypenkartierung sind im "Bestandsplan Biotypen" (B1 - B8) dargestellt. Die Biotypenkartierung war mit einer umfassenden Fotodokumentation verbunden; Nebenbeobachtungen von Tierarten wurden ebenfalls aufgenommen.

Für die Erfassung der Biotypen wurden auch die Ergebnisse der von 2014 bis 2020 laufenden landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLUR 2022a) herangezogen. Die gemäß BfG (2021) kartierten Biotypen wurden im Anschluss an die Kartierung auch in den Biotypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (gem. LLUR 2022b) „übersetzt“ (s. Anhang 10.2).

Die Nomenklatur der erfassten Pflanzenarten richtet sich nach den BfG-Artenlisten der Gehölze, geschützten/gefährdeten Arten und Neophyten bzw. nach der Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Wisskirchen & Haeupler 1998).

Am 16. Mai 2023 fand eine Bootsbesichtigung der Krückau mit dem ABz Glückstadt statt. Dabei wurden zum einen die vorhandenen Uferbefestigungen erfasst, zum anderen wurden die Ufervegetation und die wasserseitigen Nutzungen, die vom Boot häufig besser einsehbar sind als vom Land aus, kartiert.

Am 10. und 11. Juli 2023 wurden mit Hilfe einer Drohne Schrägluftbildaufnahmen angefertigt. Diese dienen der Dokumentation und Verortung von besonderen Strukturen im Bearbeitungsgebiet.

Die Biotypen werden anhand der landschaftsökologischen Bewertungskriterien Repräsentanz, Gefährdung, Natürlichkeit und Wiederherstellbarkeit in einer 6-stufigen Skala (von "0" = "ohne ökologischen Wert" bis "5" = "sehr hochwertig") eingeschätzt. Bei einem Vorkommen geschützter Arten (z. B. Rastplätze arktischer Gänse, Brutplätze von Wiesenbrütern) erfolgt eine Aufwertung der betreffenden Biotypen um einen Punkt. Die Einschätzung der Biotypen richtet sich nach ihrer jeweiligen Ausprägung. Die Ergebnisse sind im Plan "Einschätzung der Biotypen" (E1 - E8) dargestellt.

Im Falle von zusammengesetzten Biotypen werden in den tabellarischen Darstellungen des folgenden Kapitels ausschließlich die jeweils ersten Biotypen-Codes aufgelistet, wobei die Bewertung alle kombinierten Biotypen des jeweiligen Bestandes umfasst.

4.2 Beschreibung ausgewählter Biotypen und ihrer charakteristischen Arten

Die Verteilung der Haupt-Biotypen, die nachfolgend beschrieben werden, ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

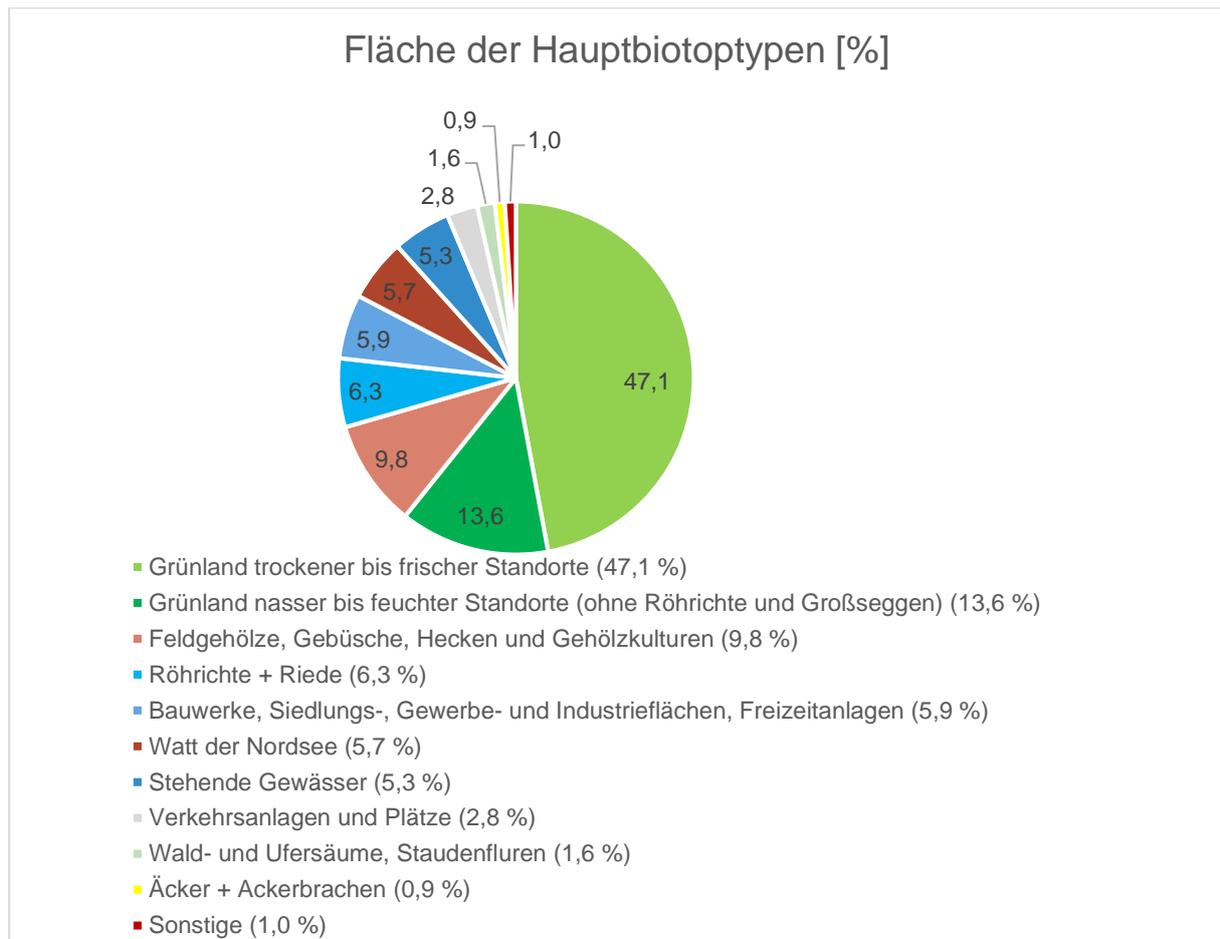


Abbildung 4-1: Verteilung der Hauptbiotoptypen; Sonstige = Fließende Gewässer; Offene Bereiche mit sandigem oder bindigem Substrat, Waldmäntel und Vorwälder, Kleine, unbefestigte Freiflächen des besiedelten Bereiches

Fließende Gewässer

Die Ufer der Krückau sind über weite Abschnitte mit geschütteten Wasserbausteinen (GFUWg) befestigt, welche zumeist vegetationslos (GFUWg1) sind (s. Abbildung 4-2). Vielerorts sind die Steinschüttungen jedoch überschlickt und wirken dadurch wie Naturufer.

Nur selten weisen die geschütteten Wasserbausteine eine lückige Vegetation mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrichten, Seggenrieden und Flutrasen (GFUWg2) auf. An einer Stelle nahe der Mündung sind die geschütteten Wasserbausteine mit einzelnen jungen und niedrigen Gehölzen (Korb-Weide - *Salix viminalis* und Schwarzer Holunder – *Sambucus nigra*) bewachsen (GFUWg4).



Abbildung 4-2: Steinschüttung an einem Prallhang am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 7,62 (16.05.2023)

Aus Wasserbausteinen aufgebaute Buhnen befinden sich lediglich am rechten Ufer zwischen Km 9,70 und 10,12 (s. Foto 10-30). Am Buhnenkopf sind sie weitgehend vegetationslos (GFUBw1k); ansonsten sind sie mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrriechen, Seggenrieden und Flutrasen bewachsen (GFUBw2). Eine Buhne wird von jungem Weidenbewuchs dominiert (GFUBw4).

An der Straßenbrücke in Elmshorn sind die Wasserbausteine teilvergossen und weisen Initialstadien von Uferfluren auf (GFUWv2). Mit Spundwänden (GFUS) bzw. Betonspundwänden (GFUSa) sind die Ufer am Hafen in Elmshorn (s. Foto 10-29) sowie an mehreren Marinas entlang der Krückau und lokal an Sielsperrwerken (GFQ) gesichert. Ufermauern aus Beton (GFUAm) kommen sehr kleinflächig am Krückau-Sperrwerk vor. Ufersicherungen aus Pfahlreihen, teilweise in Kombination mit Steinschüttungen, sind nur selten vorhanden (s. Foto 10-28).

Entlang der Krückau befinden sich Hafenbecken am linken Ufer in Elmshorn, Seester, Seestermühe und ein kleines Hafenbecken am rechten Ufer in Neuendorf. Sie sind durchweg durch Süßwasserwatt geprägt (GFTH/MWnT).

Ein Graben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter (GFTG) stellt am nördlichen Ufer in Elmshorn die Verbindung zwischen der Krückau und einem Stillgewässer, welches sich außerhalb des Bearbeitungsgebietes befindet, her. In unmittelbarer Nähe ist eine ca. 35 m² große Betonplatte (GFUA) in einer Grünlandfläche eingebaut.

Tab. 4-1: Übersicht der Biotoptypen: Fließende Gewässer*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
GFQ	Querbauwerke in Fließgewässern			#	#	-
GFTG	Graben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter			*	*	3
GFTH	Hafenbecken (hier: in Kombination mit Süßwasserwatt)	(1130)		*	*	3
GFUA	Asphalt, Betonplatten u.ä.			#	#	-
GFUAm	Ufermauer Beton			#	#	-
GFUBw1k	Buhnen mit Wasserbausteinen, weitgehend vegetationslos am Buhnenkopf					1
GFUBw2	Buhnen mit Wasserbausteinen, mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrlichten, Seggenrieden, Flutrasen	1130				3
GFUBw4	Buhnen mit Wasserbausteinen, mit einzelnen jungen oder niedrigen Gehölzen (v.a. Pappeln, Weiden)	1130				3
GFUS	Spundwand			#	#	-
GFUSa	Betonspundwand			#	#	-
GFUWg1	Wasserbausteine, geschüttet, vegetationslos					1
GFUWg2	Wasserbausteine, geschüttet, mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrlichten, Seggenrieden, Flutrasen	(1130)				3
GFUWg4	Wasserbausteine, geschüttet, mit einzelnen jungen oder niedrigen Gehölzen (v.a. Pappeln, Weiden)					3
GFUWv2	Wasserbausteine, vergossen oder teilvergossen, mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrlichten, Seggenrieden, Flutrasen					1

* Folgende Biotoptypen kommen ausschließlich in zusammengesetzten Biotoptypen an zweiter oder dritter Stelle vor:

GFUX = sonstige Ufersicherung;

GFZSI1 = zeitweilig trockenfallende Schlammfläche an fließenden Gewässern, weitgehend vegetationslos;

GFZSI3 = zeitweilig trockenfallende Schlammfläche an fließenden Gewässern, mit Röhrlicht, Flutrasen, Seggenrieden oder Hochstaudenfluren im Initialstadium.

Erläuterungen:

LRT: s. Kap. 4.3; in Klammern (): Teilflächen sind dem jeweiligen LRT zuzuordnen.

Schutz: §30 = gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG; § 21 = gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 21 LNatSchG; in Klammern (): Teilflächen sind dem jeweiligen gesetzlich geschützten Biotop zuzuordnen.

Rote Liste-Status gemäß "Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands" (Finck et al. 2017): RL D = Rote Liste Deutschland; RL Reg = Großregion Nordwestliches Tiefland:

1 = von vollständiger Vernichtung bedroht; 1-2 = stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht; 2 = stark gefährdet; 2-3 = gefährdet bis stark gefährdet; 3 = gefährdet; 3-V = akute Vorwarnliste; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; # = Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll

Stehende Gewässer

Unter den stehenden bzw. sehr langsam fließenden Gewässern des Bearbeitungsgebietes nehmen die makrophytenreichen Marschgräben mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung (GST-GMe2) die größten Flächen ein. Sie sind über nahezu die gesamte Marsch verteilt, mit Ausnahme eines Abschnitts zwischen Km 1,50 und 4,30. Ihre Ufer sind häufig mit Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und/oder Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) bewachsen (s. Foto 10-1).

Auch makrophytenfreie Marschgräben (GSTGMe1) durchziehen in vielen Bereichen die Marschgrünländer. Teilweise sind sie monoton ausgeprägt (ohne Röhrlichtvegetation), teilweise werden ihre Ufer von schmalen Schilfröhrlichten (mit *Phragmites australis*) gesäumt.

Am südlichen Rand des Bearbeitungsgebietes verläuft ein Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit intensiver Gewässerunterhaltung (GSTGi). Im September 2022 wurde die Grabenböschung neu profiliert, so dass ein Bewuchs aus Röhricht- und Hochstauden-Arten kaum vorhanden war.

Gräben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser (GSTG) kommen überwiegend in den randlichen Bereichen des Bearbeitungsgebietes vor, z. B. am Deichfuß. Die meisten der extensiv unterhaltenen Grabenabschnitte sind makrophytenreich (GSTGe2) und mehr oder weniger dicht mit Arten der Röhrichte (wie Rohr-Glanzgras und Wasser-Schwaden) und Hochstaudenfluren (z. B. Echtes Mädesüß - *Filipendula ulmaria*) bewachsen. Die makrophytenarmen Gräben (GSTGe1), die nur kleinflächig vorkommen, sind dagegen durch Brennessel-Dominanzbestände oder durch begleitende Saumstrukturen aus Schilfröhricht geprägt.

Im Bearbeitungsgebiet befinden sich zahlreiche Zier- und Löschteiche (GSTL). Zumeist sind sie naturnah und nur selten bedingt naturfern ausgeprägt. Ein eingezäunter Teich südlich der Krückau (bei Km 8,40 - 8,50) wird von Schilfröhricht geprägt (s. Foto 10-2). In die Bestände integriert sind stellenweise Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Uferhochstauden wie das Behaarte Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*).

Mehrere makrophytenarme Auentümpel (GSEAt1), die von Weichholzauengehölzen umgeben sind, kommen rechtsseitig der Krückau zwischen Km 1,40 und 1,63 in Elmshorn vor. Ihre Ufer sind mit Rohrkolben- und Schilfröhricht, Seggenrieden (aus Schlank-Segge - *Carex acuta*) sowie mit krautigen Ufersäumen bewachsen. Im September haben sich auf dem schlammigen Substrat eines ausgetrockneten Tümpels feuchte Annuellenfluren (u. a. mit Sumpf-Ruhrkraut - *Gnaphalium uliginosum*) entwickelt.

Auentümpel in einer makrophytenreichen Ausprägung (GSEAt2) sind schwerpunktmäßig in der Nähe der Mündung, am südlichen Ufer zwischen Km 8,66 und 9,50, anzutreffen. Sie sind in extensiv beweidete Grünländer unterschiedlicher Ausprägung einbezogen. Die einzelnen Auentümpel weisen unterschiedliche Dominanzbestände auf: teilweise dominiert Kalmus (*Acorus calamus*, s. Abbildung 4-3), teilweise auch Rohr-Glanzgras oder Wasser-Schwaden. Stellenweise sind auch Arten der Flutrasen, wie Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) oder Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) in den besonnten Tümpeln häufig.

Tab. 4-2: Übersicht der Biotoptypen: Stehende Gewässer*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
GSEAt1	Auentümpel, makrophytenfrei oder -arm		§30/§21	1-2	2	3-4
GSEAt2	Auentümpel, makrophytenreich	(1130)	§30/§21	1-2	2	4-5
GSTG	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser			*	*	2-3
GSTGe1	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenfrei oder -arm (hier: ohne Röhrichtvegetation am Ufer)			*	*	2
GSTGe1	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenfrei oder -arm (hier: mit Röhrichtvegetation am Ufer)			*	*	3

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
GSTGe2	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenreich			2-3	3	3
GSTGi	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit intensiver Gewässerunterhaltung			*	*	2
GSTGMe1	Marschgraben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenfrei (hier: ohne Röhrichtvegetation am Ufer)	(1130)		*	*	2
GSTGMe1	Marschgraben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenfrei (hier: mit Röhrichtvegetation am Ufer)	(1130)		2-3	3	3
GSTGMe2	Marschgraben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenreich	(1130)		2-3	3	3
GSTL	Zier- und Löschteich		(§30/§21)	*	*	2-3

* Folgende Biotoptypen kommen ausschließlich in zusammengesetzten Biotoptypen an zweiter Stelle vor:

GSEAt = Auentümpel, je nach Flusswasserstand austrocknend oder mit dem benachbarten Fließgewässer in Verbindung;

GSET = eutropher Tümpel.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1



Abbildung 4-3: Makrophytenreicher Auentümpel mit Dominanz von Kalmus (*Acorus calamus*) (GSEAt2/ORX3) am linken Ufer in Seestermühle bei Km 8,80 (15.05.2023)

Watt der Nordsee

Zu den zeitweilig trockenfallenden Lebensräumen unterhalb des Mittelwasserbereichs an fließenden Gewässern gehört das Süßwasserwatt im Tideeinfluss der Nordsee (MWnT, vgl. BfN 2017). Für die Vorlandflächen an der Elbe sowie für die untere Krückau sind die periodisch trockenfallenden Schlamm- und Sandflächen charakteristisch. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden derartige Flächen abgegrenzt, sofern sie oberhalb der MTnW-Linie liegen.

Aufgrund steiler Böschungen ist das Süßwasserwatt an der Krückau oft nur schmal ausgeprägt. Zumeist ist es vegetationslos (s. Foto 10-3). Hierzu gehören auch Ausprägungen des Süßwasserwatts mit Ufersicherungen aus Wasserbausteinen (MWnT/GFUWg1, MWnT/GFUWg2). In mehreren Bereichen wurden „zeitweilig trockenfallende Schlammflächen“ gesondert erfasst (MWnT/GFZSI1, s. Abbildung 4-4).

Mit Röhrichtvegetation bewachsene Süßwasserwattflächen konzentrieren sich auf den mündungsnahen Bereich, wo das Querprofil bereits etwas breiter ist als in oberhalb gelegenen Abschnitten der Krückau. Sie nehmen insgesamt aber lediglich ca. 2 % der Wattflächen des Bearbeitungsgebietes ein. Dabei überwiegt Süßwasserwatt mit Schilf-Wasserröhricht (MWnT/ORSW2), oftmals auch in einem Biotoptypenkomplex mit Wasserschwadenröhricht (MWnT/ORSW2/ORW2). Darüber hinaus gibt es Bestände mit Rohrglanzgrasröhricht (MWnT/ORRH1), Kalmus-Röhricht (MWnT/ORX3k) und Teichsimsenröhricht (MWnT/ORT2, s. Foto 10-4). In letzterem sind die Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) oder die Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) bestandsprägend. Sehr vereinzelt kommen weitere Arten wie Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*) und Großseggen wie Ufersegge (*Carex riparia*) in den Süßwasserwatt-Röhrichten vor.



Abbildung 4-4: Vegetationsloses Süßwasserwatt mit Schlammbank (MWnT/GFZSI1) am linken Ufer in Seester bei Km 6,86 (16.05.2023)

Mehrere breite und teilweise verzweigte, ständig wasserführende Wattrinnen (MWnP1) befinden sich rechtsseitig der Krückau zwischen Km 9,30 und 10,50. Teilweise haben sie eigene Namen („Ritt“, „Kleiner Ritt“, „Großer Ritt“). Eine weitere ständig wasserführende Wattrinne, die mit Rohrglanzgras-röhricht bewachsen ist (MWnP1/ORRH1), befindet sich am rechten Ufer bei Km 1,20.

Vier kleinere Wattrinnen fallen bei Ebbe trocken (MWnP2). Die längste dieser Wattrinnen ist linksseitig der Krückau zwischen Km 6,02 und 6,19 ausgeprägt, wo sie ein Schilf-Landröhricht durchzieht. Auch die übrigen Wattrinnen sind mit Schilf sowie mit weiteren Röhricht-Arten bewachsen (z. B. Rohr-Glanzgras und Wasser-Schwaden).

Tab. 4-3: Übersicht der Biotoptypen: Watt der Nordsee

Kürzel	Biotyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
MWnP1	ständig wasserführende Wattrinne	1130	§30/§21			5
MWnP2	bei Ebbe trockenfallende Wattrinne	1130	§30/§21			4
MWnT	Süßwasserwatt im Tideeinfluss der Nordsee	1130	(§30/§21)	1-2	2	3-5

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Acker und Ackerbrachen

Im Bearbeitungsgebiet befindet sich lediglich eine ackerbaulich genutzte Fläche. Es handelt sich um einen konventionell intensiv bewirtschafteten Acker (OAAL3) im Bereich der Kleimarsch. Er erstreckt sich am rechten Ufer zwischen Km 6,32 und 6,63. Eine Ackerbrache (OAB) liegt auf dem Gelände einer Obstplantage zwischen Km 10,03 und 10,14.

Tab. 4-4: Übersicht der Biotoptypen: Acker und Ackerbrachen

Kürzel	Biotyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL REG	Wert
OAAL3	konventionell intensiv bewirtschafteter Acker auf Löß-, Lehm - oder Tonboden			*	*	1
OAB	Ackerbrachen					2

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Grünland nasser bis feuchter Standorte (ohne Röhrichte und Großseggen)

In Bezug auf die gesamten Grünlandflächen des Bearbeitungsgebietes nehmen Nass- und Feuchtgrünländer rd. 22 % der Flächen ein, wobei sie im gesamten Gebiet ziemlich gleichmäßig verbreitet sind.

Häufig kommen nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)-weiden der planaren bis submontanen Stufe (ONGEp2) vor. Das Spektrum dieses Biotoptyps umfasst sowohl artenreiches Feuchtgrünland als auch artenreiche mesophile Grünländer sowie artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland. Kennzeichnend für viele Marschgrünländer sind die Gruppen, welche im Zuge der Flächenentwässerung angelegt wurden. Dabei handelt es sich um bis 0,5 m breite Gräben im Abstand weniger Meter zueinander mit dazwischenliegender, durch Aufbringung des Aushubs, erhöhter Geländeoberfläche (LLUR 2022b). Die Gruppen werden in die Bewirtschaftung der jeweiligen Grünlandflächen einbezogen und werden daher – im Gegensatz zu den häufig mit Röhrichtsäumen bewachsenen, Wasser führenden Marschgräben – nicht separat in der Biotoptypenkarte dargestellt.

Ein besonders gut ausgeprägtes artenreiches mesophiles Grünland feuchter Standorte, das mit Rindern beweidet wird, befindet sich linksseitig der Krückau bei Km 6,70 (s. Abbildung 4-5). Es wird von

Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) dominiert. Das gefährdete Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) kommt in diesem Bestand in einer mittleren Häufigkeit vor; in den Gruppen haben Feuchte- bis Nässe- und Wechselwasserzeiger, wie z. B. Wasser-Schwaden, Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), ihren Schwerpunkt.



Abbildung 4-5: Nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide der planaren bis submontanen Stufe (ONGEp2) am linken. Ufer in Seester bei Km 6,70 (14.05.2023)

Nährstoffreiche Feucht- bzw. Nassgrünlandbrachen der planaren bis submontanen Stufe (ONGEp3) sind sowohl im nordöstlichen Bearbeitungsgebiet (in Elmshorn) als auch in Mündungsnähe (s. Foto 10-5) ausgeprägt. Bestandsprägend sind neben Gräsern und Kräutern (wie Wiesen-Fuchsschwanz, Sumpf-Schachtelhalm – *Equisetum palustre*) stellenweise auch Arten der Röhrichte (wie Rohr-Glanzgras) und Hochstaudenfluren (Große Brennnessel – *Urtica dioica*). Stellenweise breitet sich auch Jungwuchs von lebensraumtypischen Gehölzen (u. a. Gemeine Esche – *Fraxinus excelsior*, Stiel-Eiche – *Quercus robur*) aus.

Vom nordöstlichen bis zum mittleren Bearbeitungsgebiet wurde stellenweise artenarmes, intensiv genutztes Feuchtgrünland der planaren bis submontanen Stufe (ONGIp) kartiert. Es handelt sich hierbei um von Gräsern dominierte, häufig gegruppte Grünländer, die arm an Kräutern sind. Südlich der Krückau sind zwei ehemalige artenarme Feuchtgrünländer bei Km 5,60 und 7,60 brachgefallen (ONGIp3). Kleinere brachgefallene, artenarme Feuchtgrünländer sind ebenfalls nördlich der Krückau (bei Km 1,60) vorzufinden. Diese Bestände werden von der Großen Brennnessel beherrscht; daneben sind Rohr-Glanzgras und Wasser-Schwaden nicht selten.

Unter den Flutrasen (ONGF) des Bearbeitungsgebietes sind die beweideten Flutrasen (ONGF25) am weitesten verbreitet. Die linksseitig der Krückau zwischen Km 8,76 und 9,53 gelegenen Bestände befinden sich zugleich auf häufig überschwemmten Standorten (ONGF25/ONGF2); andere beweidete Flutrasen bilden Übergänge zum Wasserschwadenröhricht (ONGF2/ORW2). Die Flutrasen auf Ufersicherungen (ONGF3), die schwerpunktmäßig in Mündungsnähe anzutreffen sind, sind ebenfalls häufig in die Beweidung mit einbezogen (ONGF3/ONGF25, s. Foto 10-6). Flutrasen mit Knick-Fuchsschwanzgras (ONGF12) sind lediglich in drei kleinen Beständen am rechten Ufer bei Km 7,60 anzutreffen. Neben dem Knick-Fuchsschwanz sind hier auch das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und der Flutende Schwaden häufig. Flutrasen niedrigwüchsiger Gräser und Binsen auf häufig überschwemmten Standorten (ONGF22) ist ein weiterer, selten erfasster Biotoptyp, der im Wesentlichen linksseitig der Krückau im Bereich ihrer Mündung (bei Km 11,30) vorkommt. Zu den hier kartierten Arten gehören u. a. die gefährdeten Arten Echte Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*).

Tab. 4-5: Übersicht der Biotoptypen: Grünland nasser bis feuchter Standorte*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
ONGEp2	nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide der planaren bis submontanen Stufe	(1130)	(§30/§2 1)	1-2	2	3-4
ONGEp3	nährstoffreiche, Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe		(§30/§2 1)	2-3	2	3-5
ONGF	Flutrasen			2-3	2	3
ONGF12	Flutrasen mit Knick-Fuchsschwanzgras			2-3	2	3
ONGF22	Flutrasen niedrigwüchsiger Gräser und Binsen (z. B. Weißes Straußgras, Knick-Fuchsschwanzgras, Zusammengedrückte Binse) auf häufig überschwemmten Standorten	1130	§21	2-3	2	4
ONGF25	Flutrasen beweidet	(1130)	(§21)	2-3	2	3-4
ONGF3	Flutrasen auf Ufersicherung	(1130)		2-3	2	2-3
ONGIp	Artenarmes, intensiv genutztes Feuchtgrünland der planaren bis submontanen Stufe			*	3	2
ONGIp3	brachgefallenes, artenarmes Feuchtgrünland der planaren bis submontanen Stufe			*	3	2

* Folgender Biotoptyp kommt ausschließlich in zusammengesetzten Biotoptypen an zweiter Stelle vor:

ONGF2 = Flutrasen auf häufig überschwemmten Standorten.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Offene Bereiche mit sandigem oder bindigem Substrat

Eine anthropogen bedingte, vegetationsarme Sandfläche (OOVs2) – es handelt sich um einen Paddock – befindet sich südlich der Krückau bei Km 6,46.

Tab. 4-6: Übersicht der Biotoptypen: Vegetationsarme Bereiche

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
OOVs2	vegetationsarme Sandfläche, anthropogen bedingt			*	*	2

Röhrichte

Röhrichte haben an den Biotoptypen im Bearbeitungsgebiet einen Anteil von ca. 6 %, wobei die Röhrichte auf Süßwasserwatt hier nicht mit einbezogen sind (s. o.: Watt der Nordsee). Teilweise sind sie flächig ausgeprägt, teilweise verlaufen in mehr oder weniger breiten Säumen an und oberhalb der Fließgewässerprofilböschungen (s. Foto 10-7), wobei die Röhricht-Biotoptypen häufig wechseln, oder sie säumen Marschgräben und andere Gräben.

Ungefähr 66 % der Röhrichte werden von Schilf dominiert. Bei den Schilfröhrichten, die zu den Stillwasserröhrichten gehören, handelt es sich von Natur aus um artenarme Bestände. Es wird zwischen Schilf-Landröhrichten, welche außerhalb von Gewässern (Abgrenzung an der mittleren Wasserlinie) wurzeln, und Schilf-Wasserröhrichten unterschieden.

Am häufigsten ist im Bearbeitungsgebiet das brennnesselarme Schilf-Landröhricht (ORSL1) ausgeprägt. Eingestreut sind in diesen Beständen nur wenige andere Arten, wie z. B. Arten anderer Röhricht-Gesellschaften (z. B. Schmalblättriger Rohrkolben - *Typha angustifolia*, Wasser-Schwaden) und Arten krautiger Ufersäume an Gewässern (wie Behaartes Weidenröschen und Echtes Mädesüß). In einem großen Schilf-Landröhricht mit Weichholzaengehölzen, einer Baumgruppe und mit Watrinnen in der südlichen Aue bei Km 6,02 bis 6,18 befindet sich ein wahrscheinlicher Burtplatz eines Rohrweihen-Paares (s. Abbildung 4-6). In den brennnesselreichen Schilf-Landröhrichten (ORSL2), wie sie z. B. angrenzend an eine Neophyten-Staudenflur rechtsseitig der Krückau in Elmshorn zwischen Km 1,50 und 1,60 vorkommen, ist die Große Brennnessel neben dem Schilf in Anzahl vertreten. Beweidetes Schilf-Landröhricht (ORSL4) kommt an Stellen vor, an denen keine funktionsfähigen Zäune vorhanden sind. Verbiss- und Trittschäden sind in diesen Beständen häufig. Schilfröhricht auf Ufersicherung (ORSU), das an mehreren, mit Wasserbausteinen befestigten Uferabschnitten im gesamten Gebiet des Unterhaltungsplanes anzutreffen ist, wird gesondert erfasst. Die in den Ufersicherungen wurzelnden Schilfröhrichte sind lückiger und aufgrund der an den Befestigungen vorhandenen Störstellen artenreicher als die meisten übrigen Bestände - was im Falle der Röhrichte einer größeren Naturferne entspricht. Hierzu gehören v. a. Arten der Feuchtwiesen und Uferstaudenfluren, wie Echtes Mädesüß, Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) oder Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*).

Von den Landröhrichten wird das Schilf-Wasserröhricht abgegrenzt. Dieses kommt zumeist in Kombination mit dem Biotyp „Süßwasserwatt im Tideeinfluss der Nordsee“ (MWnT) vor (s. o.). Darüber hinaus gibt es ein Schilf-Wasserröhricht in der Ausprägung „mit Armelechteralgen, Laichkräutern oder mehrschichtigen Wasserschweberbeständen“ (ORSW1) an der Mündung der Krückau sowie einen Bestand am rechten Ufer bei Km 8,87 bis 8,93 in der Ausprägung „ohne Armelechteralgen, Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände“ (ORSW2). Im Bestand an der Mündung wurden u. a. die gefährdeten Arten Sumpfdotterblume und Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*) erfasst.

Ebenfalls zu den Stillwasserröhrichten gehören das Rohrkolben-, das Wasserschwaden-, das Strandsimsenröhricht und das Kalmus-Röhricht. Sie nehmen im Bearbeitungsgebiet mit Ausnahme des Wasserschwadenröhrichts nur kleine Flächen ein.

Die im Gebiet vorkommenden Rohrkolbenröhrichte (ORK) sind Dominanzbestände des Breitblättrigen oder des Schmalblättrigen Rohrkolbens; Wasser-Schwaden und Rohr-Glanzgras sind in den Beständen, die in andere Röhrichte integriert sind oder saumartig am Ufer eines Hafenbeckens vorkommen, ebenfalls nicht selten.

Wasserschwadenröhrichte nehmen im Gebiet des Unterhaltungsplanes nach den Schilfröhrichten die größten Flächen ein: In der (einzig vorkommenden) Ausprägung ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände (ORW2) bedecken sie ca. 19 % der mit Röhrichten bewachsenen Flächen. Insbesondere sind sie zwischen Km 1,60 und 2,00 sowie zwischen Km 7,00 und 10,44 ausgeprägt, wo sie parallel zur Krückau, häufig unmittelbar an das Süßwasserwatt oder schmale

Rohrglanzgrasröhrichte angrenzend, vorkommen. Im mündungsnahen Bereich werden auch Wattrinnen von Dominanzbeständen des Wasser-Schwaden gesäumt. Einige Bestände bilden Biotoptypenkomplexe mit Rohrglanzgras-, Rohrkolben-, Schilf- oder Kalmus-Röhricht, andere zeigen Übergänge zu Flutrasen. Zum Teil befinden sie sich in eingezäunten Uferrandstreifen, zum Teil sind sie in die Beweidung der angrenzenden Grünländer mit einbezogen. Dem entsprechend vielfältig ist die Liste der Arten, die in Wasserschwadentröhricht vorkommen – wenn auch zumeist in geringer Anzahl. In wenigen Exemplaren kann hier u. a. die geschützte Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) angetroffen werden. Blütenreiche Bestände finden sich auch bei Vorkommen des Gewöhnlichen Blutweiderichs und des Ufer-Wolftrapps (*Lycopus europaeus*), wie z. B. am rechten Ufer bei Km 8,40 (s. Foto 10-8).

Nur an einer Stelle kommt ein Strandsimsenröhricht vor, bei dem es sich um ein „sonstiges Röhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände“ (ORX2B) handelt. Dieser schmale, von der Strandsimse dominierte Bestand wurzelt auf Wasserbausteinen am rechten Ufer der Krückau bei Km 6,82 bis 6,87.

Ebenfalls auf Steinschüttungen und nur lokal an der Krückau (an drei Stellen) ist Kalmus-Röhricht in der Ausprägung ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände (ORX3k) ausgeprägt. Begleitet wird der Kalmus von anderen Arten der Röhrichte, u. a. Salz-Teichsimse, Strandsimse, Wasser-Schwaden und Rohr-Glanzgras.

Das Rohrglanzgrasröhricht gehört zu den Fließwasserröhricht. Diese kommen auf häufig überschwemmten Standorten in unterschiedlichen Ausprägungen vor: Lückige und artenreiche Bestände mit Arten der feuchten Hochstauden, Flutrasen und einjährigen Uferfluren (ORRH1) haben die größte Verbreitung, gefolgt von Rohrglanzgrasröhricht auf Ufersicherung (ORRH5) sowie dichten und relativ artenarmen Beständen (ORRH3).

Das lückige und artenreiche Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten mit Arten der feuchten Hochstauden, Flutrasen und einjährigen Uferfluren (ORRH1) ist v. a. flächig in einem Biotoptypenkomplex mit Wasserschwadentröhricht und Hochstaudenfluren in einer nährstoffreichen Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache in Elmshorn (rechtsseitig der Krückau zwischen Km 0,89 und 1,14) ausgeprägt. Die übrigen Bestände verlaufen als schmale Saumstrukturen entlang der Krückau bzw. von Wattrinnen und Marschgräben. Neben dem dominant vorkommenden Rohr-Glanzgras sind hier weitere Arten der Röhrichte (u. a. Wasser-Schwaden, Kalmus oder Breitblättriger Rohrkolben) sowie u. a. folgende Arten in zumeist geringen Häufigkeiten vertreten: Wasser-Schwertlilie, Zweizeilige Segge (*Carex disticha*), Gewöhnlicher Blutweiderich und Behaartes Weidenröschen.

Dichtes und relativ artenarmes Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten (ORRH3) kommt nur lokal an den Ufern der Krückau vor. Zudem gibt es im o. g. Biotoptypenkomplex in Elmshorn auch einen flächigen Bestand. In den Uferrandstreifen mit Rohrglanzgrasröhricht – aber auch in anderen Röhricht und in krautigen Ufersäumen – wachsen stellenweise junge, standorthemische Gehölze v. a. Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*), die zumeist in der Nähe der Zäune angepflanzt wurden.

Für das auf den Ufersicherungen vorkommende Rohrglanzgrasröhricht (ORRH5) gilt Ähnliches wie für das Schilfröhricht auf Ufersicherungen: Aufgrund der an den Befestigungen vorhandenen Störstellen ist es relativ artenreich. Hier vorkommende Uferhochstauden sind u. a. Echtes Mädesüß, Behaartes Weidenröschen, Arznei-Baldrian und Gewöhnlicher Blutweiderich; auch Arten anderer Röhrichte (wie Wasser-Schwaden und Gewöhnliche Teichsimse) sowie typische Arten der Feuchtwiesen (wie Sumpfdotterblume und Scharbockskraut - *Ranunculus ficaria*) und der krautigen Uferfluren (z. B. Wasser-Minze – *Mentha aquatica*) sind in diesen Beständen anzutreffen.

Tab. 4-7: Übersicht der Biotoptypen: Röhrichte*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
ORK	Rohrkolbenröhrichte	(1130)	§30/§21	3-V	3	4
ORRH1	Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, lückig und artenreich, mit Arten der feuchten Hochstauden, Flutrasen und einjährigen Uferfluren	(1130)	(§30/§21)	*	3	4
ORRH3	Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, dicht und relativ artenarm	(1130)	§30/§21	*	3	4
ORRH5	Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, auf Ufersicherung	(1130)	(§30/§21)	*	3	3
ORSL1	Schilf-Landröhricht, brennnesselarm	(1130)	(§30/§21)	3-V	3	4-5
ORSL2	Schilf-Landröhricht, brennnesselreich	(1130)	§30/§21	3-V	3	4
ORSL4	Schilf-Landröhricht, beweidet	(1130)	§30/§21	3-V	3	3-4
ORSU	Schilfröhricht auf Ufersicherung	(1130)	(§30/§21)	3-V	3	3
ORSW1	Schilf-Wasserröhricht, mit Armelecheralgen, Laichkräutern oder mehrschichtigen Wasserschweberbeständen	1130	§30/§21	1-2	2	5
ORSW2	Schilf-Wasserröhricht, ohne Armelecheralgen, Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände	1130	§30/§21	1-2	2	5
ORW2	Wasserschwadenröhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände	(1130)	(§30/§21)	*	3	3-4
ORX2B	Sonstiges Röhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände: Strandsimsenröhricht	1130	§30/§21	2-3	2	3
ORX3k	Kalmus-Röhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände	1130	§30/§21	2-3	2	3

* Folgende Biotoptypen kommen ausschließlich in zusammengesetzten Biotoptypen an zweiter oder dritter Stelle vor:
 ORRH2 = Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, lückig und artenreich, mit starker Gehölzverjüngung (Weiden-, Pappel- oder Erlenarten);
 ORRH6 = Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, beweidet;
 ORT2 = Teichsimsenröhricht, ohne Armelecheralgen, Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände
 ORW1 = Wasserschwadenröhricht, mit Laichkräutern oder mehrschichtigen Wasserschweberbeständen.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1



Abbildung 4-6: Schilf-Landröhricht, brennesselarm (ORSL1), mit Weichholzauegehölzen, einer Baumgruppe und mit Wattrinnen südlich der Krückau in Seester (Blick in Fließrichtung) bei Km 6,02 bis 6,18 (11.07.2023)

Großseggenriede

Großseggenriede, die von 0,5 m bis über 2 m hohen Seggen bestimmt werden (vgl. Wilmanns 1998), kommen im Gebiet des Unterhaltungsplanes ausschließlich im unteren Abschnitt der Krückau zwischen Km 7,27 und 9,98 vor, wobei die nährstoffreichen, rasigen Seggenriede (OSR2) in der Mehrzahl sind. Ebenso wie die beweideten, rasigen Seggenriede (OSR4) und ein nährstoffreiches, rasiges Seggenried auf einer Ufersicherung (OSR3) befinden sie sich häufig im räumlichen Zusammenhang mit Röhrichtern, Nass- und Feuchtgrünländern und Gehölzen der Weichholzaue, mit denen sie zum Teil Biotoptypenkomplexe bilden.

Das nährstoffreiche, rasige Seggenried auf einer Ufersicherung wird von der Ufer-Segge, dominiert; dieser in eine Rinder-Weide einbezogenen Bestand befindet sich am linken Ufer bei Km 8,95 (s. Foto 10-9). Zwei beweidete Seggenriede kommen am rechten Ufer zwischen Km 7,36 und 7,64 vor.

Schlank-Segge, Ufer-Segge und Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) sind in den Großseggenrieden die bestandsprägenden Arten (s. Abbildung 4-7). Weitere vorkommende Arten sind u. a. Hain-Segge (*Carex otrubae*), Zweizeilige Segge, Sumpfdotterblume und Wasser-Schwaden. Letzterer ist stellenweise so häufig, dass zum Teil Übergänge zu Wasserschwadenröhrichtern bestehen.



Abbildung 4-7: Nährstoffreiches, rasiges Seggenried (OSR2) aus Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) in der Nähe des Deiches südlich der Krückau in Seestermühe bei Km 7,45 (15.05.2023)

Tab. 4-8: Übersicht der Biotoptypen: Großseggenriede*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
OSR2	nährstoffreiches, rasiges Seggenried	(1130)	§30/§21	3-V	2	5
OSR3	nährstoffreiches, rasiges Seggenried auf Ufersicherung	1130	§30/§21	3-V	2	4
OSR4	rasige Seggenriede, beweidet	(1130)	§30/§21	3-V	2	5

* Folgender Biotoptyp kommt ausschließlich in einem zusammengesetzten Biotoptyp an zweiter Stelle vor:

OSB2 = nährstoffreiches, bultiges Seggenried.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Grünland trockener bis frischer Standorte

Grünländer trockener bis frischer Standorte nehmen im Gebiet des Unterhaltungsplanes mit rd. 47,1 % einen großen Teil der Gesamtfläche ein. Sie umfassen zu etwas mehr als einem Drittel (34,7 %) Deichgrünländer, welche über weite Abschnitte die äußeren Grenzen des Bearbeitungsgebietes bilden. Die meisten Deichgrünländer liegen in einer artenarmen oder ruderalisierten Ausprägung (OTD2) vor (s. Foto 10-11). Die aufgrund der intensiven Beweidung mit Schafen oder Rindern, zum Teil auch mit Ziegen und Pferden, häufig niedrigwüchsigen Bestände sind krautarm und durch allgemein häufige Arten wie Wiesen-Fuchsschwanz und Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) oder

Ausdauernden Lolch (*Lolium perenne*) gekennzeichnet. Ruderalisierungszeiger, wie z. B. Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) oder Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), sind stellenweise anzutreffen.

Bei den Deichgrünländern artenreicher Ausprägung (OTD1) handelt es sich im Wesentlichen um extensiv bewirtschaftete, mesophile Grünländer frischer Standorte. Längere artenreiche Deichabschnitte gibt es am rechten Ufer zwischen Km 1,87 und 4,98 (s. Foto 10-10). Am linken Ufer sind artenreiche Deichabschnitte zwischen Km 6,20 und Km 10,50 ausgeprägt, hier jedoch mit größeren Unterbrechungen durch artenarmes Deichgrünland.

Im artenreichen Deichgrünland kommen vermehrt wertgebende Grasarten wie Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) vor. Außerdem beherbergen sie zahlreiche wertgebende Kräuter, darunter u. a. Wiesen-Schaumkraut, Weißes Labkraut (*Galium album*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*). In den artenarmen Deichgrünländern kommen diese Arten zwar auch oft vor, aber sie sind nur spärlich verbreitet.

Artenarmes, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftetes frisches Grünland kommt zumeist in einer Ausprägung als (Mäh-)Weide (OTGE2) und seltener als Mähwiese (OTGE1) vor. Die (Mäh-)Weiden sind durch eine zeitweilige Beweidung mit Schafen und Rindern, seltener mit Ziegen gekennzeichnet. Sie sind über das gesamte Bearbeitungsgebiet verteilt. Wertgebende Grünlandarten z. B. Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) enthalten sie nur in relativ geringer Anzahl. Einige dieser Grünländer sind gegruppt, wobei die meisten gegruppten Grünländer allerdings den Feucht- und Nassgrünländern (s. o.) zuzuordnen sind (s. Abbildung 4-8).



Abbildung 4-8: Artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische (Mäh-)Weide, zeitweise mit Kühen beweidet (OTGE2), am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 7,90 (28.09.2022)

Artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische Mähwiesen kommen im Gebiet des Unterhaltungsplanes nur stellenweise vor: im Wesentlichen am linken Ufer bzw. in der südlichen Aue zwischen Km 3,35 und 3,60 sowie zwischen Km 5,27 und 5,64, außerdem (großflächiger) rechtsseitig der Krückau zwischen Km 8,07 und 8,55.

Aufgrund ihrer Habitatfunktion für geschützte und gefährdete Tierarten (Wiesenbrüter, Rastvögel) werden einige der als Mähwiese und (Mäh-)Weide bewirtschafteten Grünländer ökologisch aufgewertet.

Unter den Grünländern der frischen Standorte nehmen die artenreichen Grünländer im Bearbeitungsgebiet nur kleine Flächen ein. Bei den artenreichen, frischen (Mäh-)Weiden (OTGP2) handelt es sich um mesophile Grünländer frischer Standorte. Sie kommen linksseitig der Krückau zwischen Km 6,45 und 6,67 vor, wobei es sich um gegrüppelte Grünländer handelt, die mit Rindern bzw. Pferden beweidet werden (s. Foto 10-12). Ein kleinerer Bestand kommt am linken Ufer bei Km 7,20 vor. Als wertgebende Grünlandarten sind u. a. Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Ausdauerndes Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Wiesen-Schaumkraut zu nennen.

Zu den am intensivsten genutzten Wirtschaftsgrünländern des Gebietes zählt das intensiv genutzte, frische Dauergrünland der planaren bis submontanen Stufe (OTIP1). Es hat im Bearbeitungsgebiet nur eine geringe Verbreitung und kommt hauptsächlich rechtsseitig der Krückau nahe der Mündung zwischen Km 9,35 und 9,60 vor, wo es in ein avifaunistisch bedeutsames Grünland (hier: Rastplatz von Weißwangengänsen) eingebunden ist und daher ökologisch aufgewertet wird. In der Nähe, zwischen Km 8,60 und 9,00, befinden sich ebenfalls in der nördlichen Aue zwei Parzellen, die dem frischen Ansaatgrünland der planaren bis submontanen Stufe (OTIP2) zugeordnet werden. Auch diese Grünländer, die den Weidelgras-Weißklee-Weiden zuzuordnen sind, werden ökologisch aufgewertet, wobei es sich hier nicht nur um Rastplätze arktischer Gänse, sondern auch um Kiebitz-Brutplätze handelt.

Zu den Rasenflächen außerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen gehören die Trittrasen (OTP4), häufig mit weitgehend geschlossener Vegetation und ohne Überschirmung durch Gehölze (OTP411). Diese oft gemähten Vegetationsbestände aus Gräsern und Kräutern finden sich im Wesentlichen im städtischen Umfeld von Elmshorn und in der Nähe des Krückau-Sperrwerks. Hier werden die Trittrasen zum Teil als Lagerplätze genutzt (OTP4/YVP6). Bei Km 9,40 befindet sich ein kleiner Trittrasen mit ausgedehnten Blößen (OTP421). In diesem Bestand sind Breit-Wegerich (*Plantago major*) und Echter Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) häufig.

Tab. 4-9: Übersicht der Biotoptypen: Grünland trockener bis frischer Standorte*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
OTD1	artenreiches Deichgrünland mit typischen Grünlandarten		(§21)	1-2	2	3
OTD2	artenarmes oder ruderalisiertes Deichgrünland			*	*	2
OTGE1	artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische Mähwiese			*	*	2-3
OTGE2	artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische (Mäh)Weide			*	*	2-3
OTGP2	artenreiche, frische (Mäh)Weide der planaren bis submontanen Stufe		§21	1-2	2	3
OTIP1	intensiv genutztes, frisches Dauergrünland der planaren bis submontanen Stufe			*	*	2-3
OTIP2	frisches Ansaatgrünland der planaren bis submontanen Stufe			*	*	3

Kürzel	Biotoptyp	FFH- LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
OTP4	Trittrassen			*	*	2
OTP411	Trittrassen mit weitgehend geschlossener Vegetation, offen			*	*	2
OTP421	Trittrassen mit ausgedehnten Blößen, offen			*	*	2

* Folgender Biotoptyp kommt ausschließlich in einem zusammengesetzten Biotoptyp an zweiter Stelle vor:
 OTP22 = artenarmer Parkrasen, mit Überschirmung.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Wald- und Ufersäume, Staudenfluren

Flächige Neophyten-Staudenfluren sind vereinzelt im gesamten Bearbeitungsgebiet ausgeprägt. Es handelt sich um Bestände des Japan-Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) (OUN23), des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) (OUN24) und des Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) (OUN26). Weitere Angaben zum Vorkommen von Neophyten befinden sich in Kap. 4.5.

An einem feuchten bis nassen Ruderalstandort (OURN) an einem Marschgraben, der am Rande eines Yachthafens linksseitig der Krückau bei Km 1,15 verläuft, hat sich eine Klettenflur aus Großer Klette (*Arctium lappa*) ausgebreitet.

Krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern (OUSGF1, OUSGF2, OUSGF21, OUSGF22, OUSGF4) sind im gesamten Bearbeitungsgebiet an den Ufern der Krückau und an einigen Gräben ausgeprägt. Es handelt sich um heterogene Bestände, die oftmals eingezäunt sind, teilweise aber auch in die Beweidung der benachbarten Flächen mit einbezogen werden. Im Bereich der Uferstrandstreifen wurden stellenweise junge, lebensraumtypische Gehölze v. a. Feld-Ulme, Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) in den krautigen Ufersäumen (aber auch am Rande von Röhrichten) angepflanzt.

Die krautigen Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, die nicht von Brennessel oder Giersch dominiert werden (OUSGF1), sind teilweise artenarm ausgebildet und dann z. B. von der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) dominiert, wie z. B. am rechten Ufer bei Km 7,38 bis 7,45 (s. Abbildung 4-9); teilweise sind es auch arten- und blütenreichere Bestände, u. a. mit Gewöhnlichem Blutweiderich, Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Echem Mädesüß, Rüben-Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Behaartem Weidenröschen und Arznei-Baldrian (z. B. rechtes Ufer bei Km 3,15). Diese Bestände werden den FFH-Lebensraumtypen 1130 und/oder 6430 zugeordnet



Abbildung 4-9: Dominanzbestand der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) am Rande eines Feucht- und Nassgrünlandes und eines Marschgrabens am rechten Ufer bei Km 7,45 (28.09.2022)

Ein krautiger Ufersaum an einem Marschgraben bei Km 8,20 am rechten Ufer wird von einem Bestand des Behaarten Weidenröschens dominiert; daneben ist die Große Brennnessel häufig (OUSGF2). Krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern mit Gewöhnlicher Zaunwinde, die von

Brennnesseln dominiert werden (OUSGF21), finden sich ebenfalls überwiegend in Mündungsnähe. Nicht selten sind typische Arten der Röhrichte wie Rohr-Glanzgras oder Schilf in diese Bestände integriert. Auch diese Bestände werden den FFH-Lebensraumtypen 1130 und/oder 6430 zugeordnet

Krautige Ufersäume, die von Brennnesseln dominiert werden, aber arm an oder frei von Seide oder Zaunwinde sind (OUSGF22), kommen am häufigsten und an verschiedenen Stellen im Bearbeitungsgebiet vor. Gräser und Kräuter benachbarter Grünländer z. B. Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) sowie Arten der Röhrichte dringen ebenfalls in diese Bestände ein.

Sonstige krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, die nicht dem FFH-LRT 6430 entsprechen (OUSGF4), kommen an wenigen Stellen entlang der Krückau vor. Es handelt sich um heterogene Bestände, in denen Brennnesseln nicht dominant in Erscheinung treten, und in denen andere Arten, wie z. B. Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Sumpf-Schachtelhalm, ähnlich häufig wie die Große Brennnessel sind.

Krautige Ufersäume oder -fluren an Stillgewässern, von Brennnessel dominiert, mit Seide oder Zaunwinde (OUSGS21) umgeben einen Angelteich südlich der Krückau bei Km 8,60 bis 8,66. Typische Arten für den hier kartierten FFH-Lebensraumtyp 6430 sind Gewöhnliche Zaunwinde, Behaartes Weidenröschen, Echtes Mädesüß, Gewöhnlicher Blutweiderich, und Rohr-Glanzgras (s. Foto 10-13).

Krautige Säume und Fluren der offenen Landschaft nährstoffreicher Standorte (OUSR2, OUSR32) sind im gesamten Bearbeitungsgebiet vereinzelt anzutreffen. Sie kommen beispielsweise als schmale Saumstreifen überwiegend feuchter bis frischer Standorte (OUSR2) entlang von Deichen, Straßen und Wegen am äußeren Rand des Bearbeitungsgebietes vor. Die flächenhaften krautigen Fluren werden von Brennnesseln dominiert (OUSR32). Sie sind z. B. nördlich der Krückau zwischen Km 1,44 und 1,64 und linksseitig der Krückau zwischen Km 6,77 und 6,98 sowie zwischen Km 7,64 und 7,80 ausgeprägt. Bei den beiden zuletzt genannten Beständen handelt es sich vermutlich um ehemalige Grünländer, die zum Teil und zumindest zeitweise noch sehr extensiv mit Schafen beweidet werden. Große Brennnessel und Acker-Kratzdistel kommen hier häufig vor.

Tab. 4-10: Übersicht der Biotoptypen: Wald- und Ufersäume, Staudenfluren*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
OUN23	Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit mannshohen Knötericharten			#	#	1-2
OUN24	Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit Indischem Springkraut			#	#	2
OUN26	Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit Riesen-Bärenklau			#	#	2
OURN	feuchte bis nasse Ruderalstandorte			2-3	3	3
OUSGF1	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, nicht von Brennnessel oder Giersch dominiert	6430, 1130/6430	(§30/§21)	2-3	2	3
OUSGF2	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, von Brennnessel oder Giersch dominiert	6430	§30/§21	2-3	2	3
OUSGF21	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, von Brennnessel dominiert, mit Seide oder Zaunwinde	6430, 1130/6430	(§30/§21)	2-3	2	3
OUSGF22	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, Dominanzbestände von Brennnessel oder Giersch, arm an oder frei von Seide oder Zaunwinde	(1130)		*	*	2-3

Kürzel	Biototyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
OUSGF4	sonstige krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern/nicht dem FFH-LRT 6430 entsprechend	(1130)		*	*	2
OUSGS21	krautige Ufersäume oder -fluren an Stillgewässern, von Brennessel dominiert, mit Seide oder Zauwinde	6430		2-3	2	3
OUSR2	krautiger Saum nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte			3-V	2	2
OUSR32	krautige Flur nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte, von Brennessel dominiert	(1130)		*	*	2

* Folgende Biototypen kommen ausschließlich in zusammengesetzten Biototypen an zweiter oder dritter Stelle vor:

OUN21 = Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit Goldrute;

OUSGS1 = krautige Ufersäume oder -fluren an Stillgewässern, nicht von Brennessel oder Giersch dominiert;

OUSR32v = krautige Flur nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte, von Brennessel dominiert, verbuscht.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen

Flächige und lineare Kleingehölze – Wald ist nicht ausgeprägt – nehmen ca. 9,8 % der Fläche des Bearbeitungsgebietes ein. Darunter finden sich zahlreiche Kopfbäume und viele Streuobstbestände, die zumeist extensiv genutzt werden oder brachgefallen sind. Auch Einzelgehölze strukturieren die Landschaft an mehreren Stellen entlang der Krückau.

Unter den Feldgehölzen nasser bis feuchter Standorte gibt es ein strukturreiches Gehölz mit altem Baumbestand und teilweise Gartennutzung am Ortsrand von Elmshorn (WGFhN11). Ein strukturarmer Feldgehölz gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte (WGFhN12) kommt angrenzend an einen Garten im Deichhinterland in Raa-Besenbek vor, ein weiteres an einem Teich in Seestermühle.

Weichholzauegehölze am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik (WGFhN2) sind v. a. rechtsseitig der Krückau zwischen Km 3,35 und 3,57 sowie an beiden Ufern und auch an Marschgräben stellenweise zwischen Km 7,30 und 10,20 ausgeprägt. Die Baumschicht besteht vor allem aus Silber-Weide (*Salix alba*), beige stellt sind weitere Arten z. B. Schwarz-Erle, Feld-Ahorn (*Acer campestre*). In der Strauchschicht kommen u. a. Korb-Weide, Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) vor. In der Krautschicht wachsen stellenweise Schilf, Rohr-Glanzgras oder Wasser-Schwaden. Die Bestände werden überwiegend dem FFH-Lebensraumtyp 1130 zugeordnet; im Bereich einer Pestwurzflur liegt zugleich der Lebensraumtyp 6430 vor. Weitere Weichholzauegehölze am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik (WGFhN21, WGFhN22, WGFhN24) sind verstreut im Bearbeitungsgebiet ausgebildet, mit einem Schwerpunkt zwischen Km 5,01 und 6,20. Sie werden ebenfalls von der Silber-Weide dominiert.

Am westlichen Rand von Elmshorn, bei Km 1,40 bis 1,63, kommen lückige Weichholzauegehölze am Fließgewässer auf selten überfluteten Standorten vor (WGFhN29, s. Foto 10-14). Die eingebetteten Auentümpel entwässern über ein Rohr mit Rückstauklappe in die Krückau, so dass ein Tideeinfluss nicht gegeben ist. Auch hier ist die Silber-Weide bestandsprägend. Einige Exemplare wurden als Höhenbäume kartiert (s. Foto 10-15); zudem gibt es in den Weichholzauegehölzen häufig stehendes und liegendes Totholz (s. Foto 10-16). In den Tümpeln kommen u. a. Schlank-Segge, Breitblättriger Rohrkolben und Behaartes Weidenröschen vor. Dominiert wird die Krautschicht von Scharbockskraut und Brennesseln. In der Nähe der Weichholzauegehölze befinden sich kleinere sonstige Gehölze nasser bis feuchter Standorte, mit höheren Anteilen von Erlen (WGFhN74). Die Schwarz-Erle

dominiert diese Bestände, die zusätzlich noch verschiedene andere Baumgehölze z. B. Esche sowie Strauchgehölze u. a. Korb-Weide enthalten.

Obstgehölze, überwiegend aus Obstbäumen aufgebaut (WGFhO) befinden sich an wenigen Stellen zu beiden Seiten der Krückau zwischen Km 5,20 und 7,00. Sie setzen sich aus Gewöhnlicher Traubenkirsche (*Prunus padus*), Zwetschge (*Prunus domestica*), Garten-Apfel (*Malus domestica*) und weiteren Arten, wie z. B. Grau-Weide und Schwarzer Holunder zusammen.

Eine junge Feldgehölzpflanzung aus überwiegend standortheimischen Gehölzen (WGFhP) befindet sich in der südlich der Krückau gelegenen Aue zwischen Km 2,46 und 2,62. Angepflanzt wurden hier verschiedenen Baum- und Strauchgehölze, u. a. Flatter-Ulme, Schneeball (*Viburnus opulus*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) sowie Obstgehölze.

Ein Gebüsch aus überwiegend nicht standortheimischen Gehölzen (WGFn) befindet sich linksseitig der Krückau am Hafen in Elmshorn. Es enthält u. a. die Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*), einen Gehölz-Neophyten. Ein reines Kartoffel-Rosen-Gebüsch (WGFnGr) bildet in der nördlichen Aue bei Km 6,96 die Grenze zwischen einem kleinen Hafenbecken mit Schilfröhricht und einem Feucht- und Nassgrünland.

Gebüsch frischer Standorte (WGGhF) hat im Bearbeitungsgebiet im Gegensatz zum Gebüsch nasser bis feuchter Standorte (WGGhN, WGGhN1, WGGhN12, WGGhN2, WGGhN21 (s. Foto 10-14), WGGhN22, WGGhN4, WGGhN5) nur eine sehr geringe Verbreitung. Die Gebüsche nasser bis feuchter Standorte sind über das gesamte Bearbeitungsgebiet unregelmäßig verteilt. Sie werden überwiegend aus Korb-Weide gebildet, aber auch andere Weiden-Arten wie die Grau-Weide oder die Mandel-Weide (*Salix triandra*) sind vertreten, ebenso Jungwuchs anderer Gehölze z. B. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Schwarz-Erle). In der Krautschicht sind mancherorts Dominanzbestände von Röhricht-Arten ausgeprägt.

Obstgebüsch, überwiegend aus (verwilderten) Obstgehölzen aufgebaut (WGGhO) findet sich ausschließlich rechtsseitig der Krückau zwischen Km 7,36 und 8,30. Typische Arten sind Kirschkpflaume (*Prunus cerasifera*), Zwetschge und Mirabelle (*Prunus domestica syriaca*), in der Krautschicht kommen u. a. Große Brennnessel und Rohr-Glanzgras vor.

Hecken auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen, ohne und mit Baumüberstand (WGHhR1, WGHhR22), gibt es nur an wenigen Stellen, v. a. in der Nähe der Mündung in die Elbe.

Niederstammobstplantagen (WGI2) – angebaut werden hauptsächlich Äpfel – sind auf ein Gebiet nördlich der Krückau zwischen Km 9,36 und 10,20 konzentriert, wo sie eine Fläche von insgesamt rd. 4,6 ha einnehmen. In einer ähnlichen Größenordnung (auf 4,3 ha) wurden Streuobstbestände (WGO, WGO1, WGO2, WGO21, WGO3, WGO4) kartiert, die sich schwerpunktmäßig im mittleren Teil des Bearbeitungsgebietes zwischen Km 5,34 und 9,60 zu beiden Seiten der Krückau erstrecken und eine deutlich strukturbildendere Funktion als die Obstplantagen aufweisen. Auch in diesen dominieren Garten-Äpfel, teilweise kommen aber auch Zwetschgen, Kultur-Birnen (*Pyrus communis*) oder Vogel-Kirschen (*Prunus avium*) vor. Im Unterwuchs der mittelalten bis alten, teilweise auch partiell absterbenden Bäume (WGO1, WGO2, WGO21, WGO22) findet oftmals eine Grünlandnutzung (i. d. R. eine Beweidung) statt (s. Abbildung 4-10). Die lange brachliegenden Streuobstbestände (WGO3) werden dagegen von krautigen Fluren (Brennnessel-Dominanzbestände, Pestwurzflur) geprägt; einige Bestände befinden sich in Hausgärten bzw. einer dörflichen Siedlung.



Abbildung 4-10: Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters (tlw. alte Obstbaeume) mit extensiv genutztem Feuchtgrünland im Unterwuchs, Beweidung mit Schafen (WGO21/ONGEp2), am linken Ufer in Seestermühe bei Km 7,47 (15.05.2023)

Verschiedene Baumgruppen und -reihen – auch aus Kopfbäumen bestehend – finden sich flussbegleitend, entlang von Gräben, Wegen und anderen Parzellengrenzen. Mit rd. 10,1 ha nehmen sie die meisten Flächen innerhalb der Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen ein.

Im Bearbeitungsgebiet überwiegen Baumgruppen und -reihen aus überwiegend einheimischen Baumarten. Besonders auffällig ist der hohe Anteil an Baumreihen/Baumgruppen aus Kopfweiden, mit sehr altem oder strukturreichem Baumbestand (WGRRK11). Diese von der Silber-Weide dominierten und häufig mit Schilf oder Rohr-Glanzgras unteretzten Bestände stocken über weite Abschnitte unmittelbar an den Uferböschungen der Krückau (s. Foto 10-17), kommen aber auch an verschiedenen anderen Standorten in der Aue vor (auf insgesamt ca. 2,3 ha).

Ähnliche große Flächen (insgesamt ca. 2,4 ha) nehmen im Bearbeitungsgebiet Baumreihen aus überwiegend einheimischen Baumarten ein, die einen Baumbestand mittleren Alters oder einen strukturalarmen Bestand (WGRRH2) aufweisen. Sie kommen weniger an den Ufern der Krückau, sondern eher entlang von Gräben und Wegen vor. Dies gilt auch für die Baumgruppen mittleren Alters (WGGR12). Vor allem die Esche ist bestandsbildend; daneben sind verschiedene andere standortheimische Arten, wie Schwarz-Erle, Silber-Weide, Stiel-Eiche und Berg-Ahorn, in den Baumgruppen und -reihen enthalten.

Ähnlich wie bei den Baumgruppen und -reihen mittleren Alters werden auch die Baumgruppen und -reihen aus überwiegend einheimischen Baumarten mit überwiegend sehr altem Baumbestand oder strukturreichem Bestand (WGGR11, WGRRH1) primär von Esche und Silber-Weide geprägt. Für die Marschlandschaft eher untypisch ist eine strukturreiche Baumreihe aus Winter-Linde (*Tilia cordata*),

die am rechten Ufer bei Km 4,50 entlang eines Marschgrabens verläuft (s. Foto 10-18). Ein sehr heterogenes Baumgehölz – ein Biotoptypenkomplex aus einer sehr alten Baumgruppe und einem lange brachliegenden Streuobstbestand (WGRG11/WGO3) – ist am linken Ufer zwischen Km 5,88 und 5,94 zu finden. Es handelt sich um ein sehr arten- und strukturreiches Gehölz, in dem u. a. Stiel-Eiche, Esche und Garten-Apfel, aber auch verschiedene Sträucher z. B. der geschützte Buchsbaum (*Buxus sempervirens*), Hasel (*Corylus avellana*) und Büschel-Rose (*Rosa multiflora*) vorkommen (s. Foto 10-19). In den Gruppen gedeihen u. a. Wasser-Schwaden und Wasser-Schwertlilie.

Junge Baumgruppen und -reihen aus überwiegend einheimischen Baumarten (WGRG13, WGRRH3) sind im Vergleich zu den sehr alten und mittelalten Baumgruppen und -reihen, welche insgesamt (inkl. Kopfbäume) jeweils 4,7 bzw. 4,3 ha einnehmen, seltener (auf ca. 0,7 ha) anzutreffen. Bezüglich der Artenausstattung unterscheiden sie sich aber prinzipiell nicht von den älteren Gehölzbeständen.

Baumgruppen bzw. -reihen an häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, die von Weiden (hier: Silber-Weiden) dominiert werden (WGRG14), werden gesondert dargestellt. Derartige Gehölze finden sich insbesondere südlich der Krückau zwischen Km 8,19 und 8,53, wo sie an Marschgräben und einen Teich angrenzen. Im Unterwuchs gedeihen dem entsprechend viele Feuchte- und Nässezeiger, v. a. Arten der Röhrichte (Schilf, Rohr-Glanzgras) und Seggenriede (Schlank-Segge).

Eine von Weiden dominierte Baumgruppe an einem selten überfluteten Standort (WGRG16) kommt lediglich an der Bundesstraße 431 in Elmshorn vor.

Auf die im Bearbeitungsgebiet häufig vorkommenden, sehr alten Kopfweidenreihen und -gruppen wurde oben bereits eingegangen. Darüber hinaus gibt es, über das gesamte Bearbeitungsgebiet verteilt, Baumreihen bzw. -gruppen aus mittelalten sowie jungen Kopfweiden (WGRRK12, WGRRK13). Auch diese strukturieren die Landschaft an den Ufern der Krückau und der Marschgräben. Teilweise sind andere lebensraumtypische Gehölze wie Esche oder Schwarz-Erle in die Bestände integriert.

Eine sehr alte Kopfbaumreihe (WGRRK21), die neben Silber-Weiden auch Schwarz-Pappel-Verdachtsbäume (*Populus nigra*) enthält, kommt nördlich der Krückau zwischen dem Deichfuß und einem Graben bei Km 2,42 vor. Zudem wurden im Gebiet einige sehr alte Kopfpappeln (ebenfalls Schwarz-Pappel-Verdachtsbäume) kartiert, davon sechs Stück zwischen einem Fußweg und einem Marschgraben am rechten Ufer bei Km 8,10 (s. Foto 10-20).

Baumgruppen bzw. -reihen aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten (WGRG23, WGRG31, WGRG32, WGRRN2, WGRRP1) verteilen sich im Bearbeitungsgebiet nur auf wenige Standorte und nehmen insgesamt eine Fläche von rd. 0,5 ha ein. Bei den jungen Baumgruppen aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten (ohne Pappel) (WGRG23), die nur lokal südlich der Krückau zwischen Km 7,82 und 8,60 vorkommen, handelt es sich um Dominanzbestände der Fichte (*Picea abies*). Am südlichen Ufer eines Zierteiches (bei Km 9,50) stockt eine mittelalte Baumreihe aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten (ohne Pappel) sowie aus Obstgehölzen (WGRRN2/WGRRO2). Neben der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) kommen hier auch Garten-Apfel, Zwetschge und Vogel-Kirsche vor. In den Baumgruppen und -reihen aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, welche über das gesamte Bearbeitungsgebiet verteilt sind, dominiert die Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), ein Gehölz-Neophyt (s. Kap. 4.5). Sehr alte Baumgruppen aus Hybrid-Pappeln (WGRG31) stocken an fünf Standorten, sehr alte Baumreihen (WGRRP1) an zweien. Einen Verbreitungsschwerpunkt gibt es linksseitig der Krückau zwischen Km 8,42 und 8,50. Eine Baumgruppe aus zwei mittelalten Hybrid-Pappeln (WGRG32) schließlich stockt am rechten Ufer bei Km 3,42.

Die Baumreihen, die sich überwiegend aus Obstgehölzen zusammensetzen (WGRRO, WGRRO2, WGRRO3), verlaufen zumeist entlang von Gräben. Es überwiegen die Baumreihen mittleren Alters

(WGRRO2), wobei in ihnen die Zwetschge die häufigste Art ist – ebenso wie in den jungen Baumreihen aus überwiegend Obstgehölzen (WGRRO3).

Tab. 4-11: Übersicht der Biotoptypen Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
WGFhN11	Feldgehölz gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, strukturreich			3-V	3	5
WGFhN12	Feldgehölz gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, strukturarm			3-V	3	4
WGFhN2	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik	(1130), (1130/ 6430)	(§30/§21)	3-V	2	4-5
WGFhN21	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, strukturreich	(1130)	(§30/§21)	3-V	2	5
WGFhN22	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, strukturarm	(1130)		3-V	2	4
WGFhN24	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, auf Uferbefestigung	(1130)	(§30/§21)	3-V	2	4
WGFhN29	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf selten überfluteten Standorten		(§30/§21)	3	2	5
WGFhN74	sonstiges Gehölz nasser bis feuchter Standorte, mit höheren Anteilen von Erlen		(§30/§21)	3-V	3	3-4
WGFhO	Obstgehölz, überwiegend aus Obstbäumen aufgebaut	(1130)		1-2	2	3-4
WGFhP	junge Feldgehölzpflanzung aus überwiegend standortheimischen Gehölzen			3-V	3	3
WGFh	Feldgehölze, Gebüsche und Hecken aus überwiegend nicht standortheimischen Gehölzen			#	#	2
WGFhGr	Kartoffel-Rosen-Gebüsch			#	#	2
WGGhF	Gebüsch frischer Standorte			3-V	3	3
WGGhN	Gebüsch nasser bis feuchter Standorte			3-V	3	3
WGGhN1	Weidengebüsch gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte			3-V	2	3
WGGhN12	Weidengebüsch gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, lückig	(1130)		3-V	2	3-4
WGGhN2	Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik	(1130)	(§30/§21)	3-V	2	3-4
WGGhN21	Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, dicht	(1130)	(§30/§21)	3-V	2	3-4
WGGhN22	Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, lückig	(1130)	(§30/§21)	3-V	2	3-4

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
WGGhN4	Weidengebüsch am Fließgewässer ohne Überflutung oder mit naturferner Überflutungsdynamik			3-V	3	4
WGGhN5	sonstiges Gebüsch nasser bis feuchter Standorte			3-V	3	3
WGGhO	Obstgebüsch, überwiegend aus (verwilderten) Obstgehölzen aufgebaut		(§21)	1-2	2	3-4
WGHhR1	Hecke auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen feuchter bis nasser Standorte			2-3	2	3
WGHhR22	Hecke auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen frischer Standorte, mit Baumüberstand			2-3	2	4
WGI2	Niederstammobstplantage			*	*	2
WGO	Streuobstbestand			1-2	2	4
WGO1	Streuobstbestand aus überwiegend sehr alten, strukturreichen, partiell absterbenden Bäumen		§30/§21	1-2	2	5
WGO2	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters		(§30/§21)	1-2	2	4
WGO21	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters mit extensiv genutztem Grünland im Unterwuchs		§30/§21	1-2	2	4
WGO22	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters mit intensiv genutztem Grünland im Unterwuchs		§30/§21	1-2	2	4
WGO3	Streuobstbestand, lange brachliegend, mit mäßiger bis starker Verbuschung	(6430)	§30/§21	1-2	2	5
WGO4	Streuobstbestand, Neuanlage oder junger Bestand		(§30/§21)	1-2	2	3
WGRG11	Baumgruppe aus überwiegend einheimischen Baumarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand	(1130)	(§30/§21)	2-3	2	5
WGRG12	Baumgruppe aus überwiegend einheimischen Baumarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand	(1130)		2-3	2	4
WGRG13	Baumgruppe aus überwiegend einheimischen Baumarten, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage	(1130) (6430)		2-3	2	3
WGRG14	Baumgruppe, -reihe an häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik / von Weiden (Sx) dominiert	(1130)		2-3	2	3-5
WGRG16	Baumgruppe, -reihe an selten überfluteten Standorten / von Weiden (Salix-Arten) dominiert			2-3	2	3
WGRG23	Baumgruppe aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten (ohne Pappel), überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage			#	#	2
WGRG31	Baumgruppe aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand	(1130)		#	#	4
WGRG32	Baumgruppe aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand	1130		#	#	3
WGRRH1	Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand	(1130)	(§30/§21)	2-3	2	5
WGRRH2	Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand	(1130)	(§30/§21)	2-3	2	4

Kürzel	Biototyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
WGRRH3	Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage	(1130)		2-3	2	3
WGRRK11	Baumreihe/Baumgruppe aus Kopfweiden, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand	(1130)	(§30/§21)	2-3	2	5
WGRRK12	Baumreihe/Baumgruppe aus Kopfweiden, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand	(1130)	(§30/§21)	2-3	2	4
WGRRK13	Baumreihe aus Kopfweiden, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage	(1130)		2-3	2	3
WGRRK21	Baumreihe aus sonstigen Kopfbäumen, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand			2-3	2	5
WGRRN2	Baumreihe aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten (ohne Pappel), Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand			#	#	3
WGRRO	Baumreihe aus überwiegend Obstgehölzen			1-2	2	4
WGRRO2	Baumreihe aus überwiegend Obstgehölzen, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand			1-2	2	4
WGRRO3	Baumreihe aus überwiegend Obstgehölzen, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage	(1130)	(§30/§21)	1-2	2	3
WGRRP1	Baumreihe aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand			#	#	4

* Folgende Biototypen kommen ausschließlich in zusammengesetzten Biototypen an zweiter Stelle vor:

WGGhN11 = Weidengebüsch gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, dicht;

WGI3 = Spalierobstkultur.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Waldmäntel und Vorwälder

Brombeergestrüppe (WVGB) kommen lokal an wenigen Standorten im Bearbeitungsgebiet vor, v. a. am Ufer der Krückau und von Marschgräben, aber auch in Feldgärten und am Rand von Weichholzaengehölzen. Ein Kratzbeergestrüpp (WVGK) breitet sich zwischen einem Schilf-Landröhricht und einem krautigen Ufersaum am linken Ufer der Krückau bei Km 0,66 aus. Rechtsseitig der Krückau ist zwischen Km 0,75 und 0,81 ein „Vorwald am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik aus überwiegend standortheimischen Gehölzen“ (WVVN21) ausgeprägt. Häufig ist hier die Korb-Weide, aber auch andere Gehölze kommen vor, z. B. Grau-Weide, Silber-Weide, Esche und Gewöhnliche Traubenkirsche. Im Unterwuchs sind Brenneseln und Schilf nicht selten.

Tab. 4-12: Übersicht der Biotypen: Waldmäntel und Vorwälder

Kürzel	Biototyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
WVGB	Brombeergestrüppe			3-V	V	2
WVGK	Kratzbeergestrüpp			*	*	2
WVVN21	Vorwald am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik aus überwiegend standortheimischen Gehölzen			*	*	3

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Bauwerke, Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen, Freizeitanlagen; kleine, unbefestigte Freiflächen des besiedelten Bereiches

Gebäude und Bauwerke (YBB) wurden u. a. als Stromhäuschen, als Denkmal (hier: alte Dampfmaschine, YBBdw), als ein- bis zweistöckiges Einzel-/Reihenhaus (YBBer3) und als Bauernhaus mit Nebenflächen in traditionelle Bauweise (YBBer5) kartiert. Zu den sonstigen Gebäuden zur Freizeitnutzung in der freien Landschaft (YBBfz8) gehören ein Wartehaus für die Fähre und ein Segler-Vereinshaus, außerdem ein Gebäude im Bereich einer eingezäunten Teich-Anlage. Mehrere Kleingebäude bzw. Schuppen (YBBks) befinden sich im Bearbeitungsgebiet. Ein Pumpwerk (YBBpu) des Sielverbandes Raa befindet sich an der Mündung des Hauptkanals in die Krückau am rechten Ufer bei Km 3,60. Ställe für Schafe, Ziege und Pferde (YBBst3) sind ebenfalls als Gebäude aufzuführen.

Ein intensiv genutzter Garten mit Gartenhäuschen (YBG) kommt bei Km 5,46 am linken Ufer vor. Angrenzend befindet sich ein genutzter Feldgarten (YBGF1). Weitere Feldgärten kommen zwischen Km 6,20 und 10,20 vor, mit einem Schwerpunkt südlich der Krückau. Teilweise handelt es sich um naturnahe Gärten, die durch Schilfröhricht oder Streuobstbestände geprägt werden. Brachliegende Feldgärten (YBGF2) wurden südlich der Krückau bei Km 5,76 und bei Km 8,10 bis 8,27 kartiert. Hausgärten (YBGH, YBGH1, YBGH2) sind kleinräumig im nahen Wohnumfeld im gesamten Bearbeitungsgebiet anzutreffen.

Eine Parkanlage (YBGP) aus überwiegend mittelalten Bäumen befindet sich südlich der Krückau in Elmshorn (bei Km 0,30 bis 0,35). Eine Betonmauer mit Mauervegetation (YBMB2) umgrenzt eine Deichöffnung (für einen Wirtschaftsweg) nördlich der Krückau bei Km 8,00. Ebenfalls in den Deich eingelassen sind vegetationsfreie bis -arme Ziegelsteinmauern (YBMZ1) rechtsseitig der Krückau bei Km 2,34 und 6,74.

Dörfliche Siedlungen mit einem hohen Anteil an Gärten und landwirtschaftlichen Gebäuden (YBS1) finden sich nördlich der Krückau in Raa-Besenbek (Spiekerhörn) zwischen Km 5,44 und 6,10 sowie am südlichen Ufer im Seestermühe zwischen Km 9,53 und 9,70.

Eine dörfliche Bebauung oder Wohnbebauung in Stadtrandlage (YBS2), i. d. R. mit Nutz- und Ziergärten, bildet insbesondere zwischen Km 5,02 und 8,40 linksseitig bzw. zwischen Km 6,30 und 7,55 rechtsseitig die äußere Grenze des Bearbeitungsgebietes.

Eine technische Infrastruktur (YBS7) kommt am rechten Ufer in Elmshorn bei Km 0,51 vor. Das Krückau-Sperrwerk wurde als Schleusenanlage (YBS8) kartiert. Zwei kleine Anpflanzungen und Rabatten (YUA) gibt es südlich der Krückau in Elmshorn.

Tab. 4-13: Übersicht der Biotoptypen: Bauwerke, Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen, Freizeitanlagen; kleine, unbefestigte Freiflächen des besiedelten Bereiches*

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
YBB	Gebäude und Bauwerke					-
YBBdw	Denkmal, Bildstock, Wegekrenz, Gedenkstein					-
YBBer3	Einzel-/Reihenhaus, ein- bis zweistöckig, moderne Bauweise			#	#	-
YBBer5	Bauernhaus mit Nebenflächen, traditionelle Bauweise			*	*	1
YBBfz8	sonstiges Gebäude zur Freizeitnutzung in der freien Landschaft			*	*	-
YBBks	Kleingebäude, Schuppen			*	*	-
YBBpu	Pumpwerk			#	#	-
YBBst3	Stall, moderne Bauweise			#	#	1

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
YBG	Gärten, Friedhöfe und Parks					1
YBGF1	Feldgarten, genutzt					2-4
YBGF2	Feldgarten, brachliegend					2
YBGH	Hausgarten					2-3
YBGH1	Hausgarten, überwiegend Nutzgarten					2
YBGH2	Hausgarten, überwiegend Ziergarten					2
YBGP	Parkanlage					4
YBMB2	Betonmauer, mit Mauervegetation			#	#	1
YBMZ1	Ziegelsteinmauer, vegetationsfrei bis -arm			*	*	-
YBS1	dörfliche Siedlung mit hohem Anteil an Gärten und landwirtschaftlichen Gebäuden					2
YBS2	dörfliche Bebauung oder Wohnbebauung in Stadtrandlage					2
YBS7	technische Infrastruktur			#	#	-
YBS8	Schleusenanlage			#	#	-
YUA	Anpflanzungen und Rabatten					2

* Folgende Biotoptypen kommen ausschließlich in zusammengesetzten Biotoptypen an zweiter Stelle vor:

YBGH3 = Hausgarten, Mischung aus Nutz- und Ziergarten;

YBGP1 = Parkanlage mit altem Baumbestand;

YBS4 = Industrie- oder Gewerbegebiet, genutzt.

Erläuterungen: s. unter Tab. 4-1

Verkehrsanlagen und Plätze

Plätze sind als mehr oder weniger befestigte Freiflächen (YVP11, YVP22, YVP31) im Mündungsraum auf der WSV-Fläche in der Nähe des Bootanlegers am rechten Ufer in Neuendorf und am Deichverteidigungsweg südlich des Sperrwerks vorhanden. Ein unbefestigter Lagerplatz aus erdigem Material befindet sich am linken Ufer, angrenzend an eine als Paddock genutzte vegetationsarme Sandfläche.

Versiegelte Straßen (YVS1, YVS2) kommen im Bereich des Krückau-Sperrwerks sowie in Elmshorn vor. Bei den unbefestigten Wirtschaftswegen (YVS7) handelt es sich häufig um landwirtschaftlich genutzte Graswege, die an verschiedenen Stellen die Zuwegungen zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen herstellen.

Rad- und Fußwege sowie teilweise auch Wirtschaftswegen kommen als versiegelter Weg (YVW1), gepflasterter Weg (YVW2), teilbefestigter Weg (YVW3), geschotterter Weg (YVW4) und als unbefestigter Weg (YVW6) im Bearbeitungsgebiet vor. Sie verlaufen zumeist in den randlichen Bereichen des Bearbeitungsgebietes.

Straßen- oder Wegebrücken (YVXB2) queren die Krückau in Elmshorn (Deichstraße und B 431) sowie eine ständig wasserführende Watrinne („Kleiner Ritt“) nahe der Mündung am rechten Ufer in Neuendorf. Eine kleine Grünbrücke (YVXB5) überbrückt einen Graben am linken Ufer bei Km 5,35.

Durch Hafenanlagen und Kais (YVXH) sind die Ufer der Krückau zwischen den beiden Brücken in Elmshorn geprägt.

Yacht- und andere Freizeithäfen (YVXH2) sind im Bearbeitungsgebiet in unterschiedlicher Ausprägung südlich der Krückau in Elmshorn, in Seester und Seestermühe anzutreffen. Im Bereich der Häfen sind i. d. R. weitere Nutzungen, wie z. B. Trittrasen (YVXH2/OTP4), Baumgruppen

(YVXH2/WGRG11, WGRG12), Hausgärten (YVXH2/YBGH2) oder Gebäude zur Freizeitnutzung (YVXH2/YBBfz8) vorhanden.

Slipanlagen (YVXH3) gibt es an zwei Stellen im Mündungsraum am rechten Ufer der Krückau. Schiffs- oder Bootsanleger (YVXS) mit Anlegestegen in Stahl- und Betonbauweise (YVXS1) oder aus Holz (YVXS2) finden sich in den Häfen und an verschiedenen Standorten an den Ufern der Krückau.

Tab. 4-14: Übersicht der Biotoptypen: Verkehrsanlagen und Plätze

Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Schutz	RL D	RL Reg	Wert
YVP11	versiegelter Platz, Verkehrsfläche			#	#	-
YVP22	teilbefestigter Platz, Lagerplatz			#	#	1
YVP31	Platz mit geschottertem Belag, Verkehrsfläche			#	#	1
YVP6	unbefestigter Lagerplatz, erdiges Material			#	#	1
YVS1	versiegelte, zwei- bis mehrspurige Straße, Autobahn, Rollfeld			#	#	-
YVS2	versiegelte, einspurige Straße (auch gepflasterte Straße)			#	#	-
YVS7	unbefestigter Wirtschaftsweg			2-3	3	2
YVW1	versiegelter Weg			#	#	-
YVW2	gepflasterter Weg (Pflasterung ohne Fugenversiegelung)			#	#	-
YVW3	teilbefestigter Weg (z.B. Rasengitter, Spurplatten)			#	#	1
YVW4	geschotterter Weg			*	*	1
YVW6	unbefestigter Weg			2-3	3	2
YVXB2	Straßen- oder Wegebrücke			#	#	-
YVXB5	Grünbrücke			2-3	3	1
YVXH	Hafenanlage, Kai			#	#	-
YVXH2	Hafenanlage, Kai, Freizeithafen, Yachthafen *					- -5
YVXH3	Slipanlage			#	#	-
YVXS	Schiffs- oder Bootsanleger			*	*	1
YVXS1	Schiffs- oder Bootsanleger, Anlegesteg in Stahl- und Betonbauweise			*	*	1
YVXS2	Schiffs- oder Bootsanleger, Anlegesteg aus Holz			*	*	1-2

* Die Bewertungen des Biotoptyps „Hafenanlage, Kai, Freizeithafen, Yachthafen“ (YVXH2) weichen je nach Nutzung stark voneinander ab: Sehr hochwertig (Wert 5) sind z. B. sehr alte Baumgruppen aus einheimischen Arten (YVXH2/WGRG11), mittelwertig (Wert 3) ein Ruderalstandort (YVXH2/OURN), geringwertig (Wert 2) sind Trittrasen (YVXH2/OTP4). Ohne einen ökologischen Wert sind versiegelte Flächen.

4.3 Geschützte und gefährdete Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, artenschutzrechtlich relevante Strukturen

Der Unterlauf der Krückau ist tidebeeinflusst. Als oberer Flussmündungsbereich mit signifikantem Süßwassereinfluss gehört die Krückau im Bearbeitungsgebiet zu den Nordseeästuarien, die dem FFH-Lebensraumtyp 1130 (Ästuarien) zugeordnet werden (LANU 2007). Diese Ausprägung enthält u. a. die Biotoptypen Süßwasserwatt (MWnT, s. Abbildung 4-4, hier: als vegetationsloses

Süßwasserwatt in Kombination mit einer Schlammbank), ständig wasserführende Watrinne (MWnP1) und bei Ebbe trockenfallende Watrinne (MWnP2).

Einbezogen in den Lebensraumtyp 1130 werden darüber hinaus ästuartypische Biotop- und Lebensraumkomplexe, die aufgrund ihrer Ausprägung eine häufige Überflutung erkennen lassen und die in einem ökologischen Zusammenhang zueinanderstehen. Dabei handelt es sich z. B. um naturnahe Auentümpel, Röhrichte (s. Abbildung 4-6), Seggenriede, Flutrasen und andere Feucht- und Nassgrünländer sowie um feuchte Saum- und Gehölzvegetation. Zum Teil können innerhalb des LRTs 1130 weitere FFH-LRTs ausgewiesen werden, d. h. zwei Lebensraumtypen überlagern sich. Dies trifft auf den LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) zu (vgl. LANU 2007). Der LRT 1130 ist mit insgesamt rd. 14,6 % der kartierten Flächen relativ häufig im Gebiet des Unterhaltungsplanes anzutreffen - darunter finden sich auf nur 0,1 % der Fläche Feuchte Hochstaudenfluren in der Kombination mit dem LRT 1130 (LRT 1130/6430).

Der LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren), der separat und in Kombination mit dem LRT 1130 auf insgesamt ca. 0,3 % der kartierten Flächen erfasst wurde, umfasst im Bearbeitungsgebiet v. a. krautige Ufersäume oder -fluren (OUSGF1, OUSGF2, OUSGF21) entlang der Krückau, aber auch im Unterwuchs einzelner, lückiger Gehölzbiotope und eines Streuobstbestandes (WGO3). Diese Bestände sind vegetationskundlich zumeist den Zaunwinden-Gesellschaften (Ordnung Convolvuletalia sepium) zuzuordnen. Auf weniger nassen Standorten sind auch Pestwurzfluren relativ weit verbreitet. Auch als zusammengesetzter Biotoptyp mit einem Wasserschwadenröhricht (OUSGF1/ORW2) oder häufiger mit jungen Baumreihen (WGRRH3) als eingezäunter Uferstrandstreifen tritt der LRT 6430 in Erscheinung. Darüber hinaus sind einzelne, mit krautigen Uferstauden zugewachsene Marschgräben (GSTGMe1, GSTGMe2) ebenfalls dem LRT 6430 zugeordnet.

Viele dieser FFH-LRTs sind zugleich nach § 30 BNatSchG und/oder § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (GB). Für die Einstufung der gesetzlich geschützten Biotope wurden im Wesentlichen die "Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein nach § 21 LNatSchG (LfU 2023b) herangezogen.

Unter gesetzlichem Schutz nach § 21 LNatSchG stehen die folgenden Biotope:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche

Hierunter wird das Süßwasserwatt (MWnT) in seinen verschiedenen Ausprägungen gefasst, wobei anthropogen veränderte Bereiche mit Uferbefestigungen aus der Flächenkulisse des GB herausgenommen wurden. Einbezogen ist die Ufervegetation, z. B. Erlen-, Eschen- und Weidengehölze, Röhrichte, Uferstaudenfluren sowie die von naturnaher Vegetation geprägten regelmäßig überschwemmten Bereiche (vgl. LANU 2007). An verbauten Uferabschnitten wird die Ufervegetation nicht diesem GB zugeordnet, da es sich nicht um naturnahe Verlandungsbereiche handelt. Bei den ständig wasserführenden Wattrinnen (MWnP1) und den bei Ebbe trockenfallenden Wattrinnen (MWnP2) bestehen Übergänge zu den geschützten Wattflächen im Küstenbereich.

Auch stehende Gewässer wie Auentümpel (GSEAt1, GSEAt2) gehören zu diesem GB. Bei den künstlich angelegten Zier- und Löschteichen (GSTL) zählen hingegen lediglich diejenigen ohne technische Befestigung und mit naturnaher Ausstattung zu diesem GB.

Die krautigen Ufersäume oder -fluren (OUSGF1, OUSGF2, OUSGF21) gehören ab einer bestimmten Größe (Mindestlänge des Fließgewässerabschnitts: 25 Meter) ebenfalls zu diesem GB (vgl. LfU 2023b).

- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen

Hierzu gehören im Bearbeitungsgebiet alle Röhrichte bei einer Mindestfläche von 100 m² und einer Mindestbreite von 2 m – die schmalen Röhrichte entlang der Gräben fallen i. d. R. nicht hierunter – und die Großseggenriede (OSR2, OSR3, OSR4) (LfU 2023b).

Die nährstoffreichen, extensiven Feucht- bzw. Nass(mäh)weiden (ONGEp2) werden bei einer Ausprägung als hochstaudenreiches oder nährstoffreiches Nassgrünland ebenfalls diesem GB zugewiesen. Dies gilt auch für brachgefallenes Feucht- und Nassgrünland (ONGEp3).

- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder

Weichholzaungehölze (WGFhN2, WGFhN21, WGFhN22) unterliegen ab einer Mindestgröße von 1.000 m² dem gesetzlichen Biotopschutz (LfU 2023b). Sofern diese Bestände bei einer geringeren Größe innerhalb von Biotoptypenkomplexen aus gesetzlich geschützten Röhrichtern, z. T. mit Feuchtgrünland, eingebettet sind, wurden sie ebenfalls als GB erfasst. Nicht dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen hingegen einige Weichholzaungehölze auf selten überflutetem Standort (WGFhN29) westlich von Elmshorn, da hier die natürliche Überflutungsdynamik durch technische Bauwerke gestört und stark eingeschränkt wird.

- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern
- Diesem GB werden Streuobstbestände (WGO1, WGO2, WGO21, WGO22, WGO3, WGO4) ab einer Größe von 1.500 m² zugewiesen (LfU 2023b). Zudem werden einige Streuobstbestände (WGO1, WGO21) auf Wertgrünland (Schleswig-Holstein-Code: HOm) diesem GB zugewiesen, obwohl es sich um kleinere Bestände handelt. Arten- und strukturreiches Dauergrünland

Das arten- und strukturreiche Dauergrünland ist nur auf Landesebene (gemäß § 21 LNatSchG) als GB ausgewiesen. Es umfasst an Grasarten oder krautigen Pflanzen reiches, extensiv genutztes sowie strukturreiches Dauergrünland mäßig trockener bis nasser und wechselfeuchter Standorte einschließlich grünlandartiger Brachestadien mit einer Mindestfläche von 1.000 m² (LfU 2023b).

Die nährstoffreichen, extensiven Feucht- bzw. Nass(mäh-)weiden (ONGEp2) werden bei einer Ausprägung als sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (Schleswig-Holstein-Code: GFr) diesem GB zugewiesen. Auch Flutrasen (ONGF22, ONGF25) gehören, sofern sie artenreich sind (Schleswig-Holstein-Code: GFf) zum arten- und strukturreichen Dauergrünland.

Mesophile Grünländer frischer oder feuchter Standorte (Schleswig-Holstein-Codes: GMm, GMf, GWf) stellen ebenfalls Ausprägungen dieses GBs dar. Sie sind im Bearbeitungsgebiet als artenreiches Deichgrünland (OTD1) und als artenreiche, frische (Mäh)Weide (OTGP2) erfasst.

Hierzu gehören mesophile und/oder feuchte Grünländer mit einer Mindestfläche von 1.000 m² (LfU 2023b).

Darüber hinaus sind zahlreiche Biotope in der Roten Liste (bzw. Vorwarnliste) der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Finck et al. 2017) verzeichnet. Da keine landeseigene Rote Liste der Biotoptypen für Schleswig-Holstein vorliegt, werden in der Karte "Geschützte/gefährdete Arten, Biotope und FFH-Lebensraumtypen" stattdessen die Angaben für die Großregion nordwestliches Tiefland aus der bundesdeutschen Roten Liste dargestellt (Finck et al. 2017).

4.4 Geschützte und gefährdete Arten

Während der Kartierungen 2022/23 wurden insgesamt 232 Arten erfasst. In Tab. 4-15 sind sowohl die während der Kartierungen erfassten geschützten und gefährdeten Arten als auch solche aus dem Artkataster für die Krückau (LLUR 2022c) verzeichnet. Die Auswertung des Artkatasters umfasst den Zeitraum der letzten zehn Jahre, also ab 2013, wobei die Daten für das Bearbeitungsgebiet aus den Jahren 2015 und 2016 stammen. Darüber hinaus liegen Makrophyten-Daten aus dem WRRL-Monitoring des LfU aus dem Jahr 2020 vor. Im Bearbeitungsgebiet befinden sich drei Probestellen, an deren Ufern die Makrophyten am 27.08. bzw. am 01.09.2020 erfasst wurden (LLUR 2022d).

In der Roten Liste bzw. Vorwarnliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Metzing et al. 2018) sind zehn Arten aufgeführt, in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins (Romahn et al. 2021) 33 bzw. 34 Arten - in Abhängigkeit der Einstufung des Sumpf-Wassersterns (*Callitriche palustris*). Mit der Wasser-Schwertlilie, dem Englischen Hasenglöckchen (*Hyacinthoides non-scripta* agg.) und dem Buchsbaum sind drei Arten gemäß BArtSchV (Anlage 1, Spalte 2) und BNatSchG (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) besonders geschützt. Nach der EUArtSchV ist keine der festgestellten Arten geschützt.

Die Fundpunkte der geschützten und gefährdeten Arten sind ziemlich unregelmäßig auf die Ufer- und Auenlebensräume entlang der Krückau verteilt und kommen zumeist in kleineren Beständen vor. Eine besonders hohe Konzentration geschützter und gefährdeter Pflanzenarten gibt es im Bereich der Auentümpel südlich der Krückau zwischen Km 8,66 und 9,50. Zusätzlich zu den Arten, die im Bearbeitungsgebiet zahlreiche Fundpunkte aufweisen – hierzu gehören Sumpfdotterblume (s. Foto 10-21), Wiesen-Schaumkraut, Wiesen-Kammgras, Sumpf-Vergissmeinnicht (s. Foto 10-22) und Esche – gibt es Arten, die nur hier bzw. ansonsten nur an wenigen Stellen nachgewiesen werden konnten. Dies sind Kuckucks-Lichtnelke, Sumpf-Rispengras (*Poa palustris*) und Großer Klappertopf (*Rhinanthus cf. serotinus*).

Zu den Arten, die nur an wenigen Standorten gefunden wurden, gehören auch der Gewöhnliche Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) mit lokalem Vorkommen in makrophytenreichen Marschgräben südlich der Krückau zwischen Km 6,80 und 7,50 (s. Foto 10-23) oder die Rispensegge (*Carex paniculata*), die nur an zwei Standorten rechtsseitig der Krückau bei Km 0,90 und 1,81 nachgewiesen wurde (s. Foto 10-24).

Tab. 4-15: Geschützte und gefährdete Pflanzenarten im Bearbeitungsgebiet

Kürzel	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
Aw	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gewöhnlicher Frauenmantel		*	3	1
Xl	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel		*	V	1
Aru	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauerraute **		*	2	3
BS	<i>Buxus sempervirens</i>	Buchsbaum	§ (b)	3	n.b.	1
Cpa	<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf-Wasserstern		*	*(agg) /3 (s. str.)	1
Cl	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume		V	3	1, 2
Xm	<i>Cardamine amara</i>	Kressen-Schaumkraut		*	V	1
Cn	<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut		*	V(agg)3 (s.str.)	1
Xa	<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge		*	3	1
Xd	<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge		*	V	1
Xe	<i>Carex elata</i>	Steife Segge		*	V	1
Xn	<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge		*	V	1
Xo	<i>Carex otrubae</i>	Hain-Segge		*	V	1
Xp	<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge		*	3	1
Cv	<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge		*	3	1
Xb	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Rüben-Kälberkropf		*	3	1, 3
Cpl	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel		*	V	1
Ch	<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras		*	V	1
Ea	<i>Eleocharis palustris</i>	Echte Sumpfsimse		*	V	1
Fg	<i>Filago germanica</i>	Deutsches Filzkraut		3	3	3
FE	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche		*	V	1
Hs	<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste		3	3	3
Hy	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> agg.	Englisches Hasenglöckchen	§ (b)	R	*	1
Ip	<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie	§ (b)	*	*	1, 2
Jc	<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse		*	V	2
Lf	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke		*	3	1
Mo	<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergissmeinnicht		*	V	1, 2
Ov	<i>Odontites vulgaris</i>	Roter Zahntrost		*	3	1, 3
Pu	<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras		*	V	1
PN	<i>Populus cf. nigra</i>	Schwarz-Pappel *		3	G	1
PM	<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge		V	n.b.	1
Ro	<i>Rhinanthus cf. Serotinus</i>	Großer Klappertopf		3	3	1
Sc	<i>Schoenoplectus carinatus</i>	Gekielte Teichsimse		2	1	2

Kürzel	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
Te	Trifolium pratense	Rot-Klee		*	V	1
UG	Ulmus glabra	Berg-Ulme		*	3	1
UL	Ulmus laevis	Flatter-Ulme		V	3	1
UM	Ulmus minor	Feld-Ulme		*	3	1
Vaa	Veronica anagallis-aquatica	Blauer Wasser-Ehrenpreis		*	V	1

* Schwarz-Pappel: Verdachtsbäume

** Fundort liegt außerhalb des Bearbeitungsgebietes.

Quellen:

1 = Biotoptypenkartierung 2022/23

2 = WRRRL-Monitoring (27.08. und 01.09.2020, LLUR)

3 = Artkataster LLUR: Gefäßpflanzen

Schutzstatus:

§ = besonders geschützt (BNatSchG); Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV); b = besonders geschützte Art;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Metzing et al. 2018), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins (Romahn et al. 2021): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; n.b. = nicht bewertet

4.5 Neophyten

Im Bearbeitungsgebiet wurden fünf Gehölzarten und fünf krautige Arten erfasst (s. Tab. 4-16), die gemäß BfN (2023c) als gebietsfremde, invasive Arten eingestuft werden. Von der Hybrid-Pappel sind im Bearbeitungsgebiet acht Einzelbäume vorhanden. Außerdem sind einzelne Exemplare in Baumgruppen und -reihen enthalten. Die Pappeln nehmen hierbei eine Sonderstellung ein, da sie aufgrund der Gehölzarmut des Gebietes und insbesondere als hohe Bäume mit Habitatfunktion erhalten werden sollen. Unter den neophytischen Gehölzarten befinden sich außerdem die Robinie und die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und der mit je einem Vorkommen sowie der Gemeine Flieder (*Syringa vulgaris*) mit wenigen Vorkommen. Von der Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*), die ebenfalls zu den invasiven Neophyten gehört, wurden ein Vorkommen als Hecke am Rande eines Feucht- und Nassgrünlandes sowie weitere Vorkommen in einem Gebüsch am Hafen in Elmshorn kartiert. Darüber hinaus wurde der bisher lediglich in der Beobachtungsliste geführte Essigbaum (*Rhus typhina*) mit einem Vorkommen festgestellt.

Flächige Neophyten-Staudenfluren sind vereinzelt im gesamten Bearbeitungsgebiet ausgeprägt. Es handelt sich um die neophytischen Stauden: Japan-Staudenknöterich, Sachalin-Knöterich (*Fallopia sachalinensis*), Drüsiges Springkraut (s. Foto 10-25) und Riesen-Bärenklau. Von der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) gibt es ein flächiges Vorkommen in Kombination mit einem Bestand des Japan-Staudenknöterichs und darüber hinaus zwei kleinere Einzelvorkommen. Auch für die übrigen neophytischen Stauden gilt, dass es weitere kleinere Einzelvorkommen v. a. in Röhrichtern, in krautigen Ufersäumen und -fluren sowie in Gehölzbeständen gibt (vgl. Tab. 4-16).

Die flächigen Dominanzbestände mannshoher Knötericharten (OUN23) liegen am rechten Ufer der Krückau bei Km 0,62 bis 0,66, am linken Ufer zwischen Km 8,91 und 8,94 (s. Foto 10-26) sowie am Ufer eines Hafenbeckens linksseitig der Krückau bei Km 10,50 (hier zusammen mit einem Vorkommen der Kanadischen Goldrute). Bei den genannten Beständen handelt es sich um den Japan-Staudenknöterich, der im Bearbeitungsgebiet zusammen mit der Hybrid-Pappel der am weitesten

verbreitete Neophyt ist. Ein flächiges Vorkommen des Sachalin-Knöterichs (ebenfalls OUN23) befindet sich linksseitig der Krückau am Rande eines Feldgehölzes in Elmshorn (bei Km 0,80).

Das Drüsige Springkraut bildet bei Km 1,50 bis 1,60 rechtsseitig der Krückau einen großen flächigen Dominanzbestand (OUN24) aus, der sich in einem Biotoptypenkomplex aus Weichholzaengehölzen, Auentümpeln, Schilf-Landröhricht, krautigen Fluren und Neophytenfluren befindet. In demselben Biotoptypenkomplex kommt bei Km 1,45 ein Dominanzbestand des Riesen-Bärenklau (OUN26) an einem Marschgraben vor (s. Foto 10-27).

Tab. 4-16: Neophyten im Bearbeitungsgebiet

Arten	Vorkommen
Japan-Staudenknöterich (<i>Fallopia japonica</i>)	einige lineare und flächige Vorkommen im Bearbeitungsgebiet verteilt, mit Schwerpunkt in Mündungsnähe und in Elmshorn
Sachalin-Knöterich (<i>Fallopia sachalinensis</i>)	ein flächiges und ein Einzelvorkommen am Rande eines Feldgehölzes in Elmshorn
Riesen-Bärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	ein größerer Bestand und drei kleinere Vorkommen in einem Auengehölz und in einer krautigen Flur in Elmshorn
Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	ein großflächiges Vorkommen sowie mehrere Einzelbestände in Elmshorn sowie ein Einzelbestand am Ufer der Krückau in Neuendorf
Hybrid-Pappel (<i>Populus x canadensis</i>)	8 Einzelbäume und wenige Baumgruppen, im Bearbeitungsgebiet verteilt
Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	ein Einzelvorkommen in einem Auengehölz in Elmshorn
Essigbaum (<i>Rhus typhina</i>)	ein Einzelvorkommen am Rande einer krautigen Flur in Raa-Besenbek
Robinie (<i>Robinia pseudacacia</i>)	ein Bestand in einer Baumreihe an einem Zierteich in Seestermühe
Kartoffel-Rose (<i>Rosa rugosa</i>)	ein Vorkommen (Hecke) am Rande eines Feucht- und Nassgrünlandes in Neuendorf, weitere Vorkommen in einem Gebüsch am Hafen in Elmshorn
Kanadische Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>)	2 Einzelvorkommen an Rande eines Marschgrabens in Elmshorn und an einem Hafen in Seestermühe
Gemeiner Flieder (<i>Syringa vulgaris</i>)	ein Einzelvorkommen in einem Streuobstbestand in Seestermühe, ein weiterer Bestand in einer Baumgruppe in Seester

4.6 Einschätzung der Biotoptypen

Die Einstufung "sehr hochwertig - Wertstufe 5" erhalten bei den Wäldern und Gehölzen alte bis sehr alte, standortheimische Baumgehölze, ein strukturreiches, altes Feldgehölz, alte und strukturreiche Weichholzaengehölze, Streuobstbestände aus überwiegend sehr alten, strukturreichen, partiell absterbenden Bäumen und lange brachliegende Streuobstbestände. Auch sehr alte Baumgruppen, die auf dem Gelände von Yachthäfen stocken, gelten als sehr hochwertig. Unter den Röhrichten und Seggenrieden werden Seggenriede mit Ausnahme von solchen auf Ufersicherungen und Schilf-Wasserlöhricht in dieser Bewertungskategorie zusammengefasst. Typisch für die Krückau, die dem Gewässertyp 22 (Marschengewässer) zugeordnet wird (Pottgiesser 2018), ist das Süßwasserwatt, das bei einem Vorkommen von Teichsimsen-, Kalmus-, Rohrkolben-, Wasserschwaden-, Rohrglanzgras- oder Schilf-Wasserröhricht ebenfalls als sehr hochwertig eingeschätzt wird. Auch die ständig wasserführenden Wattrinnen und die makrophytenreichen Auentümpel mit der o. g. Röhrichtvegetation gelten als sehr hochwertige Biotoptypen.

Weiterhin werden eine Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache in Mündungsnähe sowie ein Schilf-Landröhrichte aufgewertet und als "sehr hochwertig" eingestuft, da sie geschützten und gefährdeten Tierarten

als Habitate dienen. Sie sind, wie die Brache, in ein avifaunistisch bedeutsames Gebiet eingebunden – hier brüten u. a. Kiebitze und Rotschenkel – bzw. dienen, wie das Schilfröhricht, der Rohrweihe als Brutplatz (s. Kap. 5.2).

In Bezug auf das Bearbeitungsgebiet sind 7,7 % der Gesamtfläche als "sehr hochwertig" eingeschätzt. Die sehr hochwertigen Biotope sind über das gesamte Bearbeitungsgebiet verteilt.

Die hochwertigen Biototypen (Wertstufe 4) sind ebenfalls im gesamten Bearbeitungsgebiet ohne besondere Schwerpunkte zu finden. Zu dieser Gruppe gehören unter den Wald- und Gehölz-Biototypen mittelalte, lebensraumtypische Baumgehölze, (sehr) alte, standortfremde Baumgehölze, alte Strauchgehölze, mittelalte und strukturarme Feldgehölze, junge bis mittelalte Weichholzauengehölze, auf Uferbefestigungen stockende Weichholzauengehölze, mittelalte Obstgehölze und Streuobstbestände (auch in Feldgärten) sowie sonstige Gehölze nasser bis feuchter Standorte, weiterhin alte Weidengebüsche und jüngere Weidengebüsche mit Röhrichtvegetation, alte Obstgebüsch und eine mittelalte Parkanlage. Ebenso gelten sehr alte, lebensraumfremde Baumgruppen sowie mittelalte Baumgruppen aus überwiegend einheimischen Baumarten, die auf dem Gelände von Yachthäfen stocken, als hochwertig.

Auch Schilf-Landröhricht (unbeweidet und beweidet), Wasserschwaden-, Rohrkolben- und Rohrglanzgrasröhricht, sofern die Röhrichte nicht auf Ufersicherungen stocken (s. u.), artenreiche Flutrasen sowie nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh-)weiden und brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland werden, sofern es sich um artenreiche Bestände handelt, ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet.

Aufgewertet und als ebenfalls hochwertig eingestuft werden zwei mäßig artenreiche Feucht- bzw. Nass(mäh-)weiden und zwei ebenfalls nicht besonders artenreiche Flutrasen, welche in avifaunistisch bedeutsames Grünland eingebunden sind (u. a. Brutplätze von Feldlerche, Kiebitz und Wiesenpieper).

Als ökologisch hochwertig werden des Weiteren Süßwasserwatt außerhalb von Ufersicherungen, bei Ebbe trockenfallende Wattrinnen, makrophytenfreie Auentümpel, sofern sie nicht von Brennesseln dominiert werden, und ein veralgter, makrophytenreicher Auentümpel eingeschätzt.

14,5 % der Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes werden als ökologisch hochwertig eingeordnet.

Die Einstufung "mittelwertig - Wertstufe 3" erfolgt für überwiegend junge, standortheimische Baumgehölze, mittelalte, standortfremde Baumgehölze und für junge bis mittelalte Strauchgehölze. Hierzu gehören u. a. Obstgehölze und -gebüsch, eine junge Feldgehölzpflanzung, die meisten sonstigen Gehölze nasser bis feuchter Standorte, Gebüsch frischer und solche nasser bis feuchter Standorte, jüngere Weidengebüsch ohne Röhrichtvegetation, ein neu angelegter Streuobstbestand, der als Garten genutzt wird, und ein Vorwald aus überwiegend standortheimischen Gehölzen. Auch Röhrichtvegetation auf Ufersicherungen und krautige Ufersäume in einer artenreichen Ausprägung oder mit einer Anpflanzung junger, lebensraumtypischer Gehölze, eine nicht von Brennesseln dominierte krautige Flur und ein feuchter bis nasser Ruderalstandort werden als mittelwertig bewertet.

Unter den Grünland-Biototypen werden artenreiches Deichgrünland mit typischen Grünlandarten und artenarmes Nass- und Feuchtgrünland (artenarme Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache, nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide und artenarme Flutrasen) als mittelwertig beurteilt.

In der Nähe der Mündung befinden sich artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische Grünländer, intensiv genutzte, frische Dauergrünländer und frische Ansaatgrünländer, welche aufgrund des Vorkommens geschützter/gefährdeter Vogel-Arten (s. Kap. 5.2) aufgewertet werden und ebenfalls dieser Bewertungsstufe zugeordnet werden.

Des Weiteren gilt Süßwasserwatt auf Ufersicherungen – i. d. R. sind dies zusedimentierte Steinschüttungen – als mittelwertig. Die Marschgräben dienen der Entwässerung und werden, sofern ihre Ufer

mit schmalen Röhrichten bewachsen sind bzw. sofern es sich um makrophytenreiche Ausprägungen handelt, aufgrund ihrer landschaftsentwässernden Funktion nur als mittelwertig eingestuft. Dies gilt auch für die übrigen Gräben im Bearbeitungsgebiet. Zu den ökologisch mittelwertigen Biotoptypen gehören auch sehr flache Gräben mit Flutrasenvegetation.

Ferner werden unter den Gewässer-Biotoptypen folgende mit einer mittleren Wertigkeit belegt: intensiv genutzte Hafengebiete mit Süßwasserwatt, naturnahe Teiche, Wasserbausteine mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrichten, Seggenrieden und Flutrasen sowie mit einzelnen jungen oder niedrigen Gehölzen, Buhnen in vergleichbarer Ausprägung, ein mit Brennesseln zugewachsener und verbuschter Auentümpel und genutzte Feldgärten mit Schilfröhricht oder einer artenreichen Grünlandvegetation.

Im Bereich der Yachthäfen werden eine junge Baumgruppe in einem Garten, ein Gebüsch und eine krautige Uferflur, ein (nicht zugänglicher) Tümpel und ein feuchter bis nasser Ruderalstandort (Klettflur) als mittelwertig klassifiziert.

Biotoptypen mit der Einstufung "mittelwertig" kommen im Bearbeitungsgebiet mit 29,7 % der Gesamtfläche deutlich häufiger vor als die (sehr) hochwertigen Biotoptypen.

Zu den geringwertigen Biotoptypen der Wertstufe 2, welche 45,1 % der Fläche des Bearbeitungsgebietes ausmachen und somit die meisten Flächen umfassen, gehören junge, standortfremde Baumgehölze (sowohl Einzelgehölze als auch Baumgruppen, Gebüsche und Hecken), Niederstammobstplantagen, Brombeer- und Kratzbeergestrüppe, Marschgräben und andere Gräben ohne Röhrichtbewuchs, Flutrasen auf Ufersicherungen, artenarmes, intensiv genutztes Feuchtgrünland, auch brachgefallenes Feuchtgrünland, eine Ackerbrache und eine vegetationsarme Sandfläche. Ebenfalls reihen sich Neophytenfluren sowie krautige Ufersäume, krautige Säume und Fluren nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte – jeweils mit einer artenarmen Ausprägung (häufig mit Brennessel-Dominanz) – in diese Bewertungskategorie ein.

Auch artenarmes Deichgrünland, artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische Mähwiesen und (Mäh-)Weiden, intensiv genutztes, frisches Dauergrünland, Trittrassen und Graswege haben nur eine geringe ökologische Bedeutung. Mit einer geringen ökologischen Wertigkeit werden außerdem einige genutzte und brachliegende Feldgärten sowie Hausgärten, dörfliche Bebauung mit einem hohen Anteil an Gärten und landwirtschaftlichen Gebäuden bzw. mit einer Mischung aus Nutz- und Ziergärten, Anpflanzungen und Rabatten, große Bereiche der Yachthäfen (z. B. mit Trittrassen, Hausgärten) und Bootsanleger über Süßwasserwatt oder Röhricht belegt.

Eine sehr geringe Wertigkeit - Wertstufe 1 - haben zahlreiche anthropogene Strukturen, u. a. vegetationslose Buhnen mit Wasserbausteinen, geschüttete Wasserbausteine, Neophytenfluren auf Wasserbausteinen, unbefestigte bzw. geschotterte Wege ohne Vegetation und teilbefestigte Flächen auf dem Gelände von Yachthäfen, Bootsanleger etc. Die einzige Ackerfläche im Gebiet des Unterhaltungsplanes wird intensiv bewirtschaftet und daher ebenfalls als sehr geringwertig eingestuft.

Die Flächen mit sehr geringer Wertigkeit nehmen 1,6 % der Gesamtfläche des Bearbeitungsgebietes ein.

Ohne eine ökologische Wertigkeit sind versiegelte Flächen. Hierzu gehören Gebäude (u. a. Sperrwerke, ein Pumpwerk, Gebäude im Bereich der Yachthäfen), Spundwände, Straßen und Wege.

5 Fauna

Ausgewertet werden in diesem Kapitel aktuelle Fundangaben (i. d. R. ab 2013) aus den folgenden Quellen:

- Brut- und Rastvogelraten der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH 2022),
- Nebenbeobachtungen während der Biotoptypenkartierungen im September 2022 und Mai 2023,
- Artkataster Krückau (LLUR 2022c): Bereitstellung von Daten aus dem Artkataster (Amphibien und Reptilien, Brut- und Rastvögel, Fische, Fischotter, Säugetiere, Heuschrecken, Libellen, Mollusken, Schmetterlinge und Stechimmen),
- Brutvogelkartierung im Bereich der Krückaumündung – Brutvogelmonitoring 2018 (Stieg & Hoppe 2018),
- Brutvogelmonitoring in den Vogelschutzgebieten an der schleswig-holsteinischen Unterelbe 2013 bis 2018 (Stieg & Nüske 2020),
- schriftl. Mitteilung der UNB des Kreises Steinburg zu Fundpunkten an der Krückau (Kreis Steinburg 2022),
- im Rahmen des WRRL-Monitorings des LfU (ehemals LLUR) erhobene Fischdaten der Krückau (LLUR 2020, 2022e),
- Kenntnisstand zur Fischbesiedlung der Bundeswasserstraßen Stör, Pinnau und Krückau (BfG 2021),
- Fischbestandserfassung an vier Probestrecken in der Krückau im August 2022 (BfG 2023),
- Hegeplan des Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V. (LSFV 2020),
- Untersuchung zur Überwachung des Makrozoobenthos gemäß WRRL in den Fließgewässern Krückau und Pinnau in Schleswig-Holstein 2022 (Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR 2022).

Die Daten aus dem Artkataster Krückau sind weitgehend nicht mehr aktuell. (Daten, die älter als zehn Jahre sind, werden im Folgenden nicht dargestellt.) Die Fundort-Angaben, die jüngeren Datums sind, beziehen sich teilweise auf Bereiche, die etwas außerhalb des Bearbeitungsgebietes liegen, werden aber aufgrund der Mobilität der Tiere nachfolgend ebenfalls dargestellt.

Die nachgewiesenen geschützten und/oder gefährdeten Arten werden zudem in der „Faunakarte“ (F1 – F8) dargestellt.

5.1 Säugetiere

Tab. 5-1: Artenliste der Säugetiere

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
	Capreolus capreolus	Reh		*	*	3
A1	Castor fiber	Biber	§§ (II / IV)	V	1	2
A2	Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus *	§§ (IV)	3	3	1
A3	Lepus europaeus	Feldhase		3	V	3
A4	Nyctalus noctula	Großer Abendsegler *	§§ (IV)	V	3	1
	Myocaster coypus	Nutria		n.b.	n.b.	3

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
A5	Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus *	§§ (IV)	*	3	1
A6	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus *	§§ (IV)	*	*	1

* = Fundpunkt(e) liegt/liegen außerhalb des Bearbeitungsgebietes.

Quellen:

1 = Artkataster LLUR

2 = mdl. Mitteilung Hr. Mahn

3 = Nebenbeobachtung während der Biotoptypenkartierung

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (BNatSchG);

Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43 EWG) (FFH-RL): II = Art nach Anhang II: Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Art nach Anhang IV: streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Säugetiere Deutschlands (Meinig et al. 2020), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (Borkenhagen 2014)): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; n.b. = nicht bewertet

Zu den im Bearbeitungsgebiet bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung nachgewiesenen Arten, welche gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind, gehören der Biber, der in Mündungsnähe gesichtet wurde, und vier Fledermaus-Arten, die im Elmshorn nachgewiesen wurden. Diese Arten sind zugleich im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt; der Biber ist zudem eine FFH-Anhang II-Art.

Für den Fischotter, der ebenfalls streng geschützt ist und in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt wird, liegt ein Nachweis anhand von Trittsiegeln deutlich außerhalb des Bearbeitungsgebietes (aus dem Krückaupark im Elmshorn) vor. Außerdem ist der Fischotter nach Anhang A der EUArtSchV geschützt. Es ist zu vermuten, dass die Ufer der Krückau von dieser deutschlandweit gefährdeten (Rote Liste: 3) und in Schleswig-Holstein stark gefährdeten Art (Rote Liste: 2) zumindest zeitweilig als Migrationskorridor genutzt werden.

Neben dem Fischotter sind auch der Biber und die in Tab. 5-1 genannten Fledermaus-Arten in der bundesdeutschen Roten Liste und/oder in der schleswig-holsteinischen Roten Liste (bzw. Vorwarnliste) verzeichnet.

Nachweise von Arten, die nach Anhang A der EUArtSchV geschützt sind, liegen für das Bearbeitungsgebiet bzw. dessen nahe Umgebung nicht vor.

5.2 Vögel

Die Artenliste der Vögel geht im Wesentlichen auf umfangreiche Daten zu Brut- und Rastvögeln der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH 2022) sowie auf das Brutvogelmonitoring 2018 (Stieg & Hoppe 2018, Stieg & Nüske 2020) zurück. Bezüglich der Brut- und Rastvogelarten der OAGSH wurde aufgrund der Vielzahl an vorliegenden Daten auf die Darstellungen von Brut- und Rastvogelvorkommen der letzten fünf Jahre (also ab 2017) zurückgegriffen. Außerdem wurden ausschließlich Daten angefragt, die sich auf Rote Liste-Arten, streng geschützte Arten und/oder auf Leitarten typischer Brut- und Rastvogelgemeinschaften beziehen. Dabei wurden Pufferbereiche um das Bearbeitungsgebiet herum von 100 m bei den Brutvögeln und von 300 m bei den Rastvögeln berücksichtigt. Weiterhin fließen Nebenbeobachtungen während der Biotoptypenkartierungen in die Tab. 5-2 sowie in die Kartendarstellungen ein.

Nach § 7 Abs. (2) 13 BNatSchG sind alle europäischen Vogelarten besonders geschützt.

Tab. 5-2: Artenliste der Vögel

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzsta- tus	RL D	RL SH	Quell e
B1	<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	§	*	*	6
B2	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	§§ (s)	* [W: V]	*	1, 3
B3	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	§	*	*	3, 6
B4	<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	§§ (s)	2 [W: V]	R	6
B5	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	§	3 [W: *]	3	1, 4, 6
B6	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	§§ (s, l)	* [W: *]	*	3, 6
	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Nilgans		n.b.	n.b.	6
B7	<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	§	*	*	6
B8	<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	§	* [W: *]	*	6
B9	<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	§	n.b. [W: *]	n.b.	4, 6
B10	<i>Anser anser</i>	Graugans	§	*	*	6
B11	<i>Anser fabalis</i>	Saatgans *	§	n.b. [W: */2]	n.b.	4
B12	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	§	2 [W: *]	V	1, 4, 6
B13	<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	§	* [W: *]	*	4, 6
B14	<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	§	*	*	6
B15	<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	§	n.b.	n.b.	4, 6
B16	<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans	§ (l)	* [W: *]	*	4, 6
B17	<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	§§ (A)	* [W: *]	*	6
	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer *	§§ (s)	V [W: *]	*	3
B18	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	§§ (s, l)	V [W: V/3]	3	5
B19	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	§§ (l, A)	* [W: *]	V	1, 3, 6
B20	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe *	§§ (l, A)	1 [W: 2]	1	4
B21	<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	§§ (l, A)	2 [W: V]	1	2
B22	<i>Coloeus monedula</i>	Dohle	§	* [W: *]	V	4
B23	<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	§	*	*	6
B24	<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	§	* [W: V]	*	4, 6
B25	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	§	3 [W: 3]	V	1, 6
B26	<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	§	* [W: *]	*	6
B27	<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	§	3	*	6
B28	<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	§	* [W: *]	*	4
B29	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	§	* [W: *]	*	4, 6
B30	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	§§ (s)	1 [W: V]	1	4, 6
B31	<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	§§ (s)	V [W: *]	*	3, 6
	<i>Grus grus</i>	Kranich **	§§ (l, A)	* [W: *]	*	6
B32	<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer	§	* [W: *]	V	1, 3, 4, 6

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzsta- tus	RL D	RL SH	Quell e
B33	Haliaeetus albicilla	Seeadler	§§ (I, A)	* [W: *]	*	6
B34	Hippolais icterina	Gelbspötter	§	*	*	3, 6
B35	Hirundo rustica	Rauchschwalbe	§	V	*	6
B36	Larus canus	Sturmmöwe	§	*	V	6
B37	Luscinia svecica	Blaukehlchen	§§ (s, I)	* [W: */2]	*	1, 3
B38	Motacilla alba	Bachstelze	§	* [W: *]	*	6
B39	Motacilla flava	Wiesenschafstelze, Schaf- stelze	§	* [W: *]	*	1, 4, 6
B40	Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	§	1 [W: V]	1	4, 6
B41	Passer domesticus	Hausperling *	§	*	*	6
B42	Passer montanus	Feldsperling	§	V [W: *]	*	6
B43	Phasianus colchicus	Jagdfasan	§	n.b.	n.b.	6
B44	Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	§	*	*	6
B45	Picus viridis	Grünspecht	§§ (s)	*	*	6
	Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer *	§§ (s, I)	1 [W: */1]	0	4
B46	Streptopelia decaocto	Türkentaube *	§	*	*	6
B47	Sturnus vulgaris	Star	§	3 [W: *]	V	4, 6
B48	Tadorna tadorna	Brandgans	§	* [W: 1]	*	1, 6
B49	Tringa totanus	Rotschenkel	§§ (s)	2 [W: 3/2]	3	1, 3, 6
B50	Turdus pilaris	Wacholderdrossel *	§	* [W: *]	1	4
B51	Tyto alba	Schleiereule	§§ (A)	*	3	2
B52	Vanellus vanellus	Kiebitz	§§ (s)	2 [W: V]	3	1, 3, 4, 6

* = Fundpunkt(e) liegt/liegen außerhalb des Bearbeitungsgebietes. Für Fluss- und Goldregenpfeifer erfolgt keine Darstellung in der Karte, da ihre Fundpunkte nur ungenau zugeordnet sind (auf Basis der Halbminutenfelder).

** Kranich: nur überfliegend

Quellen:

1 = Artkataster LLUR: Brutvögel in Vogelschutzgebieten: SPA-Monitoring 2013-2018 (Stieg & Hoppe 2018, Stieg & Nüske 2020);

2 = Artkataster LLUR: sonstige Nachweise (hier: Wildtierkataster, Landesverband Eulenschutz)

3 = ornitho-Brutvogeldata 2017-2022 (OAGSH 2022)

4 = ornitho-Rastvogeldata 2017-2022 (OAGSH 2022)

5 = schriftl. Mitteilung der UNB des Kreises Steinburg zu Fundpunkten an der Krückau (Kreis Steinburg 2022)

6 = Nebenbeobachtung während der Biotoptypenkartierung

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (BNatSchG);

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): s = streng geschützte Art;

Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) (VSchRL): I = Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: in Schutzgebieten zu schützende Vogelarten;

EU-Artenschutzverordnung (EG Nr. 338/97) (EU-ArtSchV): A = streng geschützte Art, die in Anhang A aufgeführt ist;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (Ryslavy et al. 2020), bei Rastvogelarten zusätzliche Angabe in eckigen Klammern [W]: Rote Liste-Status wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (Kieckbusch et al. 2021)):

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; n.b. = nicht bewertet

Aus Tab. 5-2 geht hervor, dass zehn Arten erfasst wurden, die in Anhang I der VSchRL aufgeführt werden. (Ohne den Kranich, der nur das Gebiet überfliegend festgestellt wurde, sind es neun Arten.) Hierunter finden sich sowohl Arten, die im Bearbeitungsgebiet, insbesondere im Mündungsbereich der Krückau, sehr häufig vorkommen (wie die Weißwangengans) als auch Arten, für die Einzelnachweise vorliegen (wie die Wiesenweihe). Es handelt sich nach Artikel 4 (1) der VSchRL um Arten, auf die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

Einem strengen Schutz nach § 7 Abs. (2) Nr. 14 BNatSchG unterliegen 19 Arten (ohne Kranich: 18 Arten). Hierzu gehören sowohl (wahrscheinliche) Brutvögel (z. B. Kiebitz, Rotschenkel, Rohrweihe, Blaukehlchen) als auch Nahrungsgäste, die in der nahen Umgebung brüten (z. B. Seeadler, Weißstorch) sowie Durchzügler, die auf dem Zug in oder aus ihre(n) Winterquartiere(n) entlang der Krückau rasten (z. B. Bekassine, Flussuferläufer). Von den erfassten Vogelarten sind 11 Arten nach der BArtSchV streng geschützt.

In den Roten Listen bzw. Vorwarnlisten der Brutvögel von Deutschland und/oder Schleswig-Holstein werden 22 Arten geführt. Bis zu 14 Arten sind in der Roten Liste bzw. Vorwarnliste wandernder Vogelarten Deutschlands verzeichnet.

5.3 Reptilien und Amphibien

Die Artenliste der Amphibien und Reptilien geht auf Nebenbeobachtungen während der Biotoptypenkartierung sowie auf Daten aus dem Artkataster Krückau zurück. Es wurden zwei Amphibien-Arten im Bearbeitungsgebiet und eine weitere Art in dessen naher Umgebung (in Seester) nachgewiesen. Reptilien-Arten wurden nicht festgestellt. Sämtliche heimischen Amphibien-Arten sind gemäß der BArtSchV und nach dem BNatSchG besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13).

Der Grasfrosch ist in der Vorwarnliste von Deutschland aufgeführt (s. Tab. 5-3).

Tab. 5-3: Artenliste der Amphibien

Leg.-Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
C1	<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	§ (b)	*	*	2
C2	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Seefrosch *	§ (b)	D	D	1
C3	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	§ (b)	V	*	2

* = Fundpunkt(e) liegt/liegen außerhalb des Bearbeitungsgebietes.

Quellen:

1 = Artkataster LLUR

2 = Nebenbeobachtung während der Biotoptypenkartierung

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art;

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): b = besonders geschützte Art;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Lurche Deutschlands (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins (Klinge & Winkler 2019)): D = Daten unzureichend; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet

5.4 Fische und Rundmäuler

Im August 2022 fand eine Fischbestandserfassung an vier Probestrecken in der Krückkau sowie an zwei Sonderprobestrecken (mündungsfern im Sportboothafen Elmshorn und mündungsnah im Priel „Großer Ritt“) statt. Die insgesamt sechs Probestrecken befinden sich in den folgenden Abschnitten:

- Krückkau, Strom-Km 1,5-1,9, rechts, Prallhang (K 1)
- Krückkau, Strom-Km 3,6-4,0, rechts, Gleithang (K 2)
- Krückkau, Strom-Km 6,35-6,75, links, Prallhang (K 3)
- Krückkau, Strom-Km 8,8-9,2, rechts, Gleithang (K 4)
- Sportboothafen (Ufer beider Hafenbecken), bei Strom-Km 0,9, links (K S1)
- rechtes Ufer des Priels Großer Ritt kurz vor der Mündung in die Krückkau, bei Strom-Km 10,5, rechts (K S2)

Insgesamt wurden an den sechs Probestrecken bzw. in Summe 2.400 m Uferstrecke der Krückkau Fische aus 14 Arten gefangen (BfG 2023, s. Tab. 5-4).

Darüber hinaus liegt ein BfG-Bericht zum „Kenntnisstand zur Fischbesiedlung der Bundeswasserstraßen Stör, Pinnau und Krückkau“ (BfG 2021) vor. Dargestellt werden in Tab. 5-4 die Ergebnisse der im Rahmen des WRRL-Monitorings durchgeführten Elektrofischungen der Jahre 2014, 2017 und 2020 an den folgenden Messstellen (BfG 2021, LLUR 2020, LLUR 2022e):

- Krückkau westl. Elmshorn (Nr. 120787)
- Krückkau am Schöpfwerk Raa (Nr. 120735)
- Krückkau bei Seesteraudeich (Nr. 121287)
- Krückkau bei Kronsnest (Nr. 120789)
- Krückkau bei Störenhaus (Nr. 120790)

Im Jahr 2020 wurden an den fünf o. g. Messstellen insgesamt 15 Arten erfasst, 2017 waren es in der Summe 20 und 2014 nur 10 Arten. (Neunaugen wurden bei keiner der Befischungen nachgewiesen.)

Ausschließlich in den Jahren vor 2014 gab es Nachweise von vier weiteren Arten: Giebel (*Carassius gibelio*) 2007 und 2008 sowie Schleie (*Tinca tinca*) und Barbe (*Barbus barbus*) jeweils 2011 (LLUR 2020). Von diesen Arten ist die Barbe in der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands verzeichnet, während sie in der (allerdings bereits älteren) schleswig-Holsteinischen Roten Liste als „ausgestorben“ gekennzeichnet ist (Freyhof et al. 2023, Neumann 2002).

Tab. 5-4: Artenliste der im August 2022 durchgeführten Elektrofischung und der im Rahmen des WRRL-Monitorings erfassten Fische (und Rundmäuler)

Leg.-Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Messstelle Nr. [Nachweisjahr]	Schutzstatus	RL D	RL SH
	<i>Abramis brama</i>	Brassen	K 1, K 2, K 3, K 4, K S1, K S2 [2022]; 120787, 121287, 120790 [2014, 2017], 120735 [2014, 2017, 2020], 120789 [2014, 2020]		*	**
E1	<i>Alburnus alburnus</i>	Ukelei	120787, 121287, 120789, 120790 [2014, 2017, 2020], 120735 [2014, 2017]		*	3
E2	<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	K 1, K 2, K 3, K 4, K S2 [2022]; 120787, 121287 [2017], 120789, 120790 [2017, 2020]	§ (B)	2	3

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Messstelle Nr. [Nachweis- jahr]	Schutz status	RL D	RL SH
	<i>Blicca bjoerkna</i>	Güster	K 1, K 2, K 3, K 4, K S1, K S2 [2022]; 120787, 120735, 120790 [2017, 2020], 121287, 120789 [2014, 2017, 2020]		*	**
	<i>Chelon labrosus</i>	Dicklippige Meeräsche	120787 [2020]		*	n.b.
	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	120787 [2017]		*	n.b.
E3	<i>Esox lucius</i>	Hecht	120787, 120790 [2017]		*	3
	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dreist. Stichling	K 1 [2022]; 120789, 120790 [2017]		*	**
E4	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Kaulbarsch	120787 [2017, 2020], 120735, 121287 [2017]		V	**
	<i>Lepomis gibbosus</i>	Sonnenbarsch	K S1 [2022]		n.b.	n.b.
E5	<i>Leucaspius delineatus</i>	Moderlieschen	120787, 120735 [2014]		*	V
E6	<i>Leuciscus aspilus</i>	Rapfen	K 1, K 2, K 4, K S1, K S2 [2022]; 120787, 120735, 120790 [2017, 2020], 121287, 120789 [2017]	(II)	*	3
	<i>Leuciscus idus</i>	Aland	K 1, K 4, K S1 [2022]; 120787 [2017, 2020], 121287 [2017], 120789 [2014], 120790 [2014, 2017, 2020]		*	*
	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Hasel	120790 [2020]		*	3
E7	<i>Osmerus eperlanus</i>	Stint	K 3 [2022]		2	**
	<i>Perca fluviatilis</i>	Flussbarsch	120787, 121287, 120790 [2017], 120789 [2014, 2017, 2020]		*	**
	<i>Platichthys flesus</i>	Flunder	K S1 [2022]; 120735 [2014], 120790 [2017]		*	*
	<i>Pomatoschistus microps</i>	Strandgrundel	121287 [2017], 120790 [2017, 2020], 120787 [2020]		*	n.b.
	<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandgrundel	K 1, K 3, K 4, K S1, K S2 [2022]; 121287, 120789, 120790 [2017]		*	n.b.
	<i>Pseudorasbora parva</i>	Blaubandbärbling	K 1, K 3, K S1 [2022]; 120787, 120789 [2017], 120790 [2017, 2020]		n.b.	n.b.
	<i>Pungitius pungitius</i>	Zwergstichling	120735 [2017]		*	**
	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling (allochthon)	K 1 [2022]; 120787, 121287 [2017], 120735 [2017, 2020]	(II)	*	D
	<i>Rutilus rutilus</i>	Rotauge/Plötze	K 1, K 2, K 3, K 4, K S1 [2022]; 120787, 120735 [2014, 2017], 121287, 120790 [2017]		*	**
E8	<i>Salmo trutta trutta</i>	Meerforelle	120787 [2014, 2020], 121287 [2020]		3	2

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Messstelle Nr. [Nachweis- jahr]	Schutz status	RL D	RL SH
	Sander lucioperca	Zander	K 1, K 3, K 4, K S1, K S2 [2022]; 120787, 120735 [2017, 2020], 121287 [2017], 120789 [2014, 2017], 120790 [2014, 2017, 2020]		*	**
	Scardinius erythrophthalmus	Rotfeder	120787 [2017]		*	**

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art (BNatSchG);

Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43 EWG) (FFH-RL): II = Art nach Anhang II: Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

EU-Artenschutzverordnung (EG Nr. 338/97) (EU-ArtSchV): B = besonders geschützte Art, die in Anhang A oder B aufgeführt ist;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste und Gesamtartenliste der sich im Süßwasser reproduzierenden Fische und Neunaugen Deutschlands (Freyhof et al. 2023) bzw. nach der Roten Liste der etablierten Fische und Neunaugen der marinen Gewässer Deutschlands (Thiel et al. 2013), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins (Neumann 2002)):

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet (für Schleswig-Holstein: D = Daten mangelhaft; * = derzeit nicht gefährdet, ** = ungefährdet); n.b. = nicht bewertet

Darüber hinaus zeigen die Fangstatistiken für die Krückau auf einer ca. 21,5 Km Fließlänge, die ca. 500 m stromauf von Krückau-Km 0,0 beginnt, das Vorkommen von zwei weiteren Arten auf (s. Tab. 5-5).

Tab. 5-5: Im Rahmen von Beangelungen zusätzlich in der Krückau erfasste Fischarten (Quelle: Fangstatistik 2012 - 2016 gem. Hegeplan Krückau 2017 - 2021)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz Status	RL D	RL SH
Salmo trutta fario	Bachforelle		3	2
Tinca tinca	Schleie		*	*

Als Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie nimmt der Rapfen im FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ (DE- 2323-392) eine besondere Stellung ein. Die übrigen im Standard-Datenbogen dieses Natura 2000-Gebietes aufgeführten Fisch- und Neunaugenarten konnten in der Krückau im Rahmen der Elektrofischungen 2022 und des WRRL-Monitorings (2014, 2017) sowie der Beangelungen nicht nachgewiesen werden. Gleiches gilt für die im FFH-Gebiet „Obere Krückau“ (DE- 2224-306) geschützten Neunaugen-Arten (s. Kap. 3). Nachweise der diadromen Arten Fluss- und Meerneunauge liegen jedoch aus dem stromauf und stromab der Bundeswasserstraße Krückau gelegenen Einzugsgebiet vor. Dies trifft auch auf den Lachs zu, eine ebenfalls im FFH-Gebiet DE- 2323-392 geschützte FFH-Anhang II-Art zu (BfG 2021), welche in den Roten Listen von Deutschland und Schleswig-Holstein in der Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) geführt wird (Freyhof et al. 2023, Neumann 2002).

Keine der erfassten Arten ist gem. der BArtSchV geschützt. Die einzige Art, die nach der EUArtSchV (Anhang B) geschützt ist, ist der Aal, eine katadrome, d. h. zum Laichen vom Fließgewässer ins Meer wandernde Art. Dieser ist zugleich als einzige Art gemäß dem BNatSchG (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) besonders geschützt. An anadromen, d. h. zum Laichen vom Meer in den Oberlauf und in Zuflüsse der Krückau wandernden Arten, wurde durch eine WRRL-Befischung 2014 die Meerforelle, deren Bestand durch Besatzmaßnahmen gefördert ist, mit nur einem Exemplar an einer Messstelle (Nr. 120787) nachgewiesen. Auch der Stint und – außerhalb der Bundeswasserstraße - der Lachs zählen zu den

anadromen Arten, die in der Krückau nachgewiesen wurden (LLUR 2020, LSFV 2020, BfG 2021, BfG 2023).

Von den im Rahmen des Elektrofischungen und der Beangelungen nachgewiesenen Arten sind acht Arten in der Roten Liste bzw. Vorwarnliste von Deutschland und/oder Schleswig-Holstein verzeichnet. Diese sind in der „Faunakarte“ (F1 - F8) dargestellt - mit Ausnahme der Bachforelle, deren Vorkommen nicht verortet werden kann.

In der Bundeswasserstraße Krückau wurde das Vorkommen von 27 Fisch- und Rundmaularten in der jüngeren Vergangenheit dokumentiert (BfG 2021). Als weitere Arten wurde 2022 der Sonnenbarsch (BfG 2023) und 2020 die Dicklippige Meeräsche (LLUR 2022e) erfasst, so dass sich die Gesamtzahl auf 29 Arten beläuft. Damit liegt eine ähnlich artenreiche Besiedlung wie in der Stör (31 Arten) und in der Pinnau (29 Arten) vor. Vorkommen von 57 weiteren Arten sind aus angrenzenden Gewässern im Einzugsgebiet der Krückau und insbesondere aus dem Übergangsgewässer Tideelbe bekannt. Diese Arten können grundsätzlich – insbesondere aus dem marinen Bereich einstrahlende Arten allerdings nur äußerst selten – auch in der Bundeswasserstraße Krückau erwartet werden.

Zu den fischökologisch relevanten Habitaten, welche z. B. zur Nahrungssuche oder als Jungfischauwuchsgebiet von Bedeutung sind, gehören die direkt angebundenen Priele wie Großer Ritt, Kleiner Ritt und Ritt und die über Siele entwässernden und daher für Fische allerdings nur eingeschränkt zugänglichen Grabensysteme wie z. B. Hauptkanal, Störkoppelritt und Störendamm Reed (BfG 2021).

5.5 Insekten

Das Artkataster Krückau enthält bezüglich der Insektenfauna Hinweise zu Vorkommen von Libellen und Heuschrecken (LLUR 2022c). Die Nachweise der Libellen – erfasst wurden zwei Arten (s. Tab. 5-6) in einem Fischteich südlich der Krückau in Seester – gehen allerdings bereits auf das Jahr 2012 zurück. Sämtliche heimische Libellen-Arten sind gemäß der BArtSchV und nach dem BNatSchG besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13). Arten der Roten Liste oder Vorwarnliste wurden im Bearbeitungsgebiet nicht festgestellt.

Tab. 5-6: Artenliste der Libellen

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
F1	Enallagma cyathigerum	Gemeine Becherjungfer	§ (b)	*	*	1
F2	Ischnura elegans	Große Pechlibelle	§ (b)	*	*	1

Quelle:

1 = Artkataster LLUR

Schutzstatus: § = besonders geschützte Art (BNatSchG);

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): b = besonders geschützte Art;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Libellen Deutschlands (Ott et al. 2015), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Libellen Schleswig-Holsteins (Winkler et al. 2011)): * = ungefährdet

Die an fünf Standorten entlang der Krückau in verschiedenen Biotoptypen (Grünländer, Röhricht, Ruderalfläche) erfassten Heuschrecken-Arten sind in

Tab. 5-7 aufgeführt. Sämtliche Arten sind ungeschützt und ungefährdet.

Tab. 5-7: Artenliste der Heuschrecken

Leg.-Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutzstatus	RL D	RL SH	Quelle
	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer		*	*	1
	<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer *		*	*	1
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer *		*	*	1
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer *		*	*	1
	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke		*	*	1
	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke		*	*	1
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Roesels Beißschrecke		*	*	1
	<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke		*	*	1
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd		*	*	1

* = Fundpunkt(e) liegt/liegen außerhalb des Bearbeitungsgebietes.

Quelle:

1 = Artkataster LLUR

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Libellen Deutschlands (Maas et al. 2011), RL SH = Gefährdung nach der Roten Liste der Heuschrecken Schleswig-Holsteins (Winkler & Haacks 2019)): * = ungefährdet

5.6 Makrozoen

Für die Krückau liegen Untersuchungsergebnisse zum Makrozoobenthos-Monitoring aus dem Jahr 2022 vor (Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR 2022). Dabei wurden zwei Transekte mit den Standorten östliches Ufer - Stromrinne – westliches Ufer beprobt. Mit Ausnahme der zweiten Rinne-Station im ersten Transsekt, an der Mittelsand auf Schlick gefunden wurde, traten an allen anderen Stationen rein schlickige Sedimente auf.

Nachgewiesen wurden insgesamt 21 Taxa. Die Krebstiere (Crustacea) traten mit sechs Taxa, die Zweiflügler (Diptera) mit fünf Taxa und die Wenigborster (Oligochaeta) mit vier Arten auf. Bei den Vielborstern (Polychaeta) wurde mit der Neozoe *Marenzelleria neglecta* nur eine Art gefunden. Für den Oligochaeten *Paranais frici* ist von einer Gefährdungssituation auszugehen (Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR 2022).

Die Artenliste wird durch eine Art aus der Gruppe der Krebstiere ergänzt: Die Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis*) – eine Neozoe – wurde im Jahr 2017 im Rahmen einer Elektrobefischung erfasst (LLUR 2022e).

Tab. 5-8: Artenliste des im Rahmen des WRRL-Monitorings 2022 erfassten Makrozoobenthos

Leg.-Nr.	Wissenschaftlicher Name	Messstelle [Jahr]	Schutzstatus	RL D	RL SH
Crustacea (Krebstiere)					
	<i>Bathyporeia pelagica</i>	Transekt 1 [2022]		*	
	<i>Bathyporeia pilosa</i>	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]		*	
	<i>Eriocheir sinensis</i> *	121287 [2017]		n.b.	
	<i>Gammarus salinus</i>	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]		*	
	<i>Gammarus zaddachi</i>	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]		*	
	<i>Gammarus</i> juv.	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]			

Leg.- Nr.	Wissenschaftlicher Name	Messstelle [Jahr]	Schutzstatus	RL D	RL SH
	Neomysis integer	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]			
	Palaemon cf. longirostris	Transekt 2 [2022]		D	
Diptera (Zweiflügler)					
	Ceratopogonidae	Transekt 2 [2022]			
	Chironomus spec.	Transekt 2 [2022]			
	Cryptochironomus cf. rostratus	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]			
	Harnischia spec.	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]			
	Paratendipes albimanus	Transekt 1 [2022]			
	Polypedilum scalaenum	Transekt 2 [2022]			
	Diptera-Puppe	Transekt 1 [2022]			
Oligochaeta (Wenigborster)					
	Limnodrilus claparedeanus	Transekt 1 [2022]		*	
	Limnodrilus hoffmeisteri	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]		*	
G1	Paranais frici	Transekt 2 [2022]		G	
	Potamothenix moldaviensis	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]		*	
	Tubificidae, m. Haarborsten	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]			
	Tubificidae, o. Haarborsten	Transekt 1 und Transekt 2 [2022]			
Polychaeta (Vielborster)					
	Marenzelleria neglecta	Transekt 1 [2022]		n.b.	

* Die Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis*) wurde nicht im Rahmen des WRRL-Monitorings, sondern bei einer Elektrobefischung erfasst (LLUR 2022e).

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere (Rachor et al. 2013)): G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; D = Daten unzureichend; * = ungefährdet; n.b. = nicht bewertet

6 Landschaftsbild und Erholung



Abbildung 6-1: Landschaftsbild an der Krückau in Blickrichtung Westen bei Km 1,65 (11.07.2023)

Das Landschaftsbild im Bearbeitungsgebiet ist als offene, von Grünlandnutzung geprägte Landschaft der Marschen zu beschreiben. Die vorhandenen Grünländer sind überwiegend durch eine Weidenutzung mit Rindern und Schafen gekennzeichnet. Im Bereich der Elbmarsch werden Landschaft und Grünland vielfach von Gräben durchzogen, die der Entwässerung dienen. Im mündungsnahen Bereich sind noch naturnahe Priele vorhanden. Eine ackerbauliche Nutzung ist fast nicht vorhanden

Neben frischem und zum Teil intensiv bewirtschaftetem Grünland ist vielfach auch extensiv bewirtschaftetes Feucht- und Nassgrünland im Deichvorland ausgeprägt. Eine natürliche Verlandungsvegetation, wie Röhrichte, Seggenriede und feuchte Hochstaudenfluren, ist zumeist schmal an den Ufern der Krückau und ihren Nebengewässern sowie entlang der Gräben und Priele ausgebildet. Unterhalb von Elmshorn und im Raum Seester kommen auch größere flächige Bestände vor.

Waldflächen sind an der Krückau und in ihrer Aue nicht vorhanden. Gleichwohl kommen Gehölze im gesamten Bearbeitungsgebiet vor. Es handelt sich vorwiegend um kleinere, meist linear ausgeprägte Gehölzbestände in Form von Weichholzaengehölzen oder Weidengebüschen an den Gewässern sowie Baumgruppen und -reihen (s. Abbildung 6-1). Auffällig ist der hohe Anteil an Streuobstbeständen und Obstbaumreihen im Deichvorland; aber auch Niederstammobstplantagen kommen in der Aue vor.

Die Flächen sind im Gebiet des Unterhaltungsplanes kaum durch Straßen oder Wege erschlossen, so dass die Zugänglichkeit der Krückau und ihrer Ufer stark eingeschränkt ist. Erholungssuchende sind daher kaum entlang der Krückau und in der Aue anzutreffen. Lediglich einzelne landwirtschaftliche Wege werden von Radfahrern oder Wanderern aufgesucht. So z. B. das kleine Fährboot für Personen

und Fahrräder in Seester und Kronsnest (Gemeinde Neuendorf). Einen Schwerpunkt für die Erholungsnutzung bilden jedoch die Elbe-Deiche und das Krückausperrwerk.

Eine gute Erlebbarkeit der Landschaft an der Krückau bietet sich von den Deichen aus. Da die Deiche aber überwiegend beweidet werden, sind die Flächen nicht bzw. nur sehr eingeschränkt zugänglich. Ein Restaurant bietet einen kleinen Zugang über den Deich an die Krückau und einen weiten Blick in die Landschaft. Private Bänke auf dem Deich zeugen außerdem davon, dass Anwohner unmittelbar hinter den Deichen die Flächen an der Krückau für die ruhige Naherholung aufsuchen. Hervorzuheben sind hier eine Reihe von Haus- und Feldgärten in der Aue in Seester und Seestermühe, die eine private Nutzung bis unmittelbar an die Krückau erlauben.

Die Krückau wird vor allem von Wassersportlern (Sportbooten, Kanuten, Ruderern) genutzt. So sind zahlreiche Bootsanleger sowie Yachthäfen, z. B. unterhalb von Elmshorn, in Seester und Seestermühe sowie im mündungsnahen Bereich, vorhanden. Darüber hinaus werden die Ufer der Krückau sowie die zahlreich vorhandenen Teiche von Anglern genutzt.

7 Störungen und Defizite

Die überwiegend nah an der Krückau verlaufenden Deiche begrenzen das Gewässer und seine Aue, wodurch die rezente Aue und das Überschwemmungsgebiet der Krückau stark eingeschränkt werden und auch der Landschaftswasserhaushalt deutlich verändert wird. Lediglich im nördlichen Unterlauf weitet sich die rezente Aue deutlich auf, und die Deiche rücken vom Gewässer ab. Diese Bereiche liegen teilweise bereits außerhalb des Bearbeitungsgebietes. Das Entwicklungspotenzial der Krückau ist in den schmalen Bereichen zwischen den Deichen gering.

Auch die abschnittsweise vorhandenen Ufersicherungen (v. a. Steinschüttungen, Pfahlreihen und Spundwände) begrenzen die Entwicklungsmöglichkeiten für das Gewässer und führen abschnittsweise zu naturfern ausgebildeten Ufern. Oberhalb von Neuendorf bei Elmshorn sind zwar häufiger Naturufer vorhanden, jedoch ist davon auszugehen, dass auch an den Uferabschnitten ohne sichtbare Befestigungen „versunkene“ Sicherungen aus Steinen vorhanden sind bzw. sein könnten.

Zu starken Einschränkungen für das Gewässer kommt es im Stadtgebiet von Elmshorn. Zwischen der Brücke „Deichstraße“ und der Brücke „Wedenkamp“ (B 431) sind die Ufer vollständig mit Spundwänden gesichert (s. Foto 10-29).

Die Aue entlang der Krückau unterliegt überwiegend einer intensiven landwirtschaftlichen Grünlandnutzung, die erst durch die zahlreichen im Gebiet vorhandenen, im Rahmen der Melioration angelegten Entwässerungsgräben ermöglicht wird. Diese Entwässerungsgräben führen zu einer negativen Beeinflussung des Landschaftswasserhaushalts. Die Beweidung mit Rindern, Schafen und Ziegen sowie mit Pferden bezieht oftmals auch die Röhrichtvegetation mit ein und schädigt sie dadurch. Stellenweise sind durch die Beweidung auch Ufertrittschäden am Gewässer entstanden.

Das Vorkommen von Neophyten im Bearbeitungsgebiet kann ebenfalls als Defizit gewertet werden. Flächige Neophyten-Bestände sind v. a. unterhalb von Elmshorn sowie am südlichen Ufer bzw. in der südlichen Aue der Krückau in Seestermühe verbreitet.

Aufgrund der genannten Einschränkungen wird die Entwicklung der potenziell vorkommenden Tideauenwälder ("Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder" (FFH-LRT *91E0) und anderer naturnaher Lebensräume, wie Röhrichte, "Magere Flachland-Mähwiesen" (LRT 6510) und "Feuchte Hochstaudenfluren" (LRT 6430) behindert.

Störungen durch Schiffs- bzw. Bootsverkehr auf der Krückau - mit potenziellen Auswirkungen auf die Ufervegetation und sensible Vogelarten - wirken sich vor allem im mündungsnahen Bereich der Krückau aus.

8 Abkürzungen und Glossar

ABz = Außenbezirk

BTK = Biotoptypenkartierung

GB = gesetzlich geschützter Biotop

DBWK2 = Digitale Bundeswasserstraßenkarte 1:2.000

LRT = Lebensraumtyp

WSA = Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt

9 Literatur und Quellen

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) Ausfertigungsdatum: 16.02.2005 Vollzitat: "Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95.

BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2021): Biotoptypenschlüssel für die Biotoptypenkartierung an Bundeswasserstraßen und angrenzender Gebiete.

BfG – Bundesanstalt für Gewässerkunde (2021): Kenntnisstand zur Fischbesiedlung der Bundeswasserstraßen Stör, Pinnau und Krückau. Bericht BfG-2068. DOI: 10.5675/BfG-2068.

BfG – Bundesanstalt für Gewässerkunde (2023): Fischbestandserfassungen in den Bundeswasserstraßen Pinnau und Krückau im August 2022. Bericht BfG-2158. DOI: 10.5675/BfG-2158.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2008): Biogeografische Regionen und naturräumliche Haupteinheiten Deutschlands. URL: [Biogeografische Regionen und naturräumliche Haupteinheiten Deutschlands | BFN](#).

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bonn - Bad Godesberg.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023a): Potentielle natürliche Vegetation Deutschlands. Wms-Dienst: <http://geodienste.bfn.de/ogc/wms/pnv500?>

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023b): Natura 2000-Gebiete in Deutschland. URL: [Natura 2000 Gebiete | BFN](#).

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023c): Neobiota - Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. URL: [Neobiota: Gefäßpflanzen \(bfn.de\)](#)

BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2023): Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:250.000 (GÜK250). Wms-Dienst: <https://services.bgr.de/wms/geologie/guek250/?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=wms&VERSION=1.3.0>.

BNatSchG (2022): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).

Climate Data (2023): URL: [Klima Schleswig-Holstein: Temperaturen, Klimatabellen & Klimadiagramm für Schleswig-Holstein \(climate-data.org\)](#).

EUArtSchV - Verordnung (EU) 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.

Finck, P, Heinze, S., Raths, U., Riecken, U. & A. Ssymank (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Naturschutz und Biologische Vielfalt 156. Münster.

FFH-Richtlinie (2013): Fauna und Flora Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43 EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.5.2013.

Freyhof, J.; Bowler, D.; Broghammer, T.; Friedrichs-Manthey, M.; Heinze, S. & Wolter, C. (2023): Rote Liste und Gesamtartenliste der sich im Süßwasser reproduzierenden Fische und Neunaugen (Pisces et Cyclostomata) Deutschlands – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (6): 63 S.

Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR (2022): Untersuchung zur Überwachung des Makrozoobenthos gemäß WRRL in den Fließgewässern Krückau und Pinnau in Schleswig-Holstein 2022.

HÜPPOP, O.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; RYSLAVY, T.; SÜDBECK, P. & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands - 1. Fassung, 31. Dezember 2012. – Hilpoltstein – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.

KIECKBUSCH, DR. J., HÄLTERLEIN, B., & B. KOOP (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste, 6. Fassung, Dezember 2021. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR).

KLINGE, A. & C. WINKLER (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

KREIS STEINBURG (2022): Schriftl. Mitteilung der UNB zu Fundpunkten an der Krückau v. 05.09.2022.

LAND SCHLESWIG-HOLSTEIN (2022): Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Eschschallen im Seestermüher Vorland" vom 2. April 1991. Letzte berücksichtigte Änderung: § 5 geändert (Art. 5 Abs. 2 LVO v. 21.11.2022, GVOBl. S. 956). URL: [Schleswig-Holstein - EschNatSchGV SH | Landesnorm Schleswig-Holstein | Gesamtausgabe | Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Eschschallen im Seestermüher Vorland" vom 2. April ... | gültig ab: 01.01.2003 \(juris.de\)](#).

LANU - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2007): Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen. 1. Fassung. Mai 2007.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2023a): Bodenkarte von Schleswig-Holstein 1:25.000. URL: [Bodenkarte von Schleswig-Holstein 1:25 000 - Umweltportal Schleswig-Holstein](#).

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2023b): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotoptypen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Version 2.2 Stand: April 2023.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2020): Bereitstellung von Fischdaten der Krückau im Rahmen des WRRL-Monitorings. Schriftliche Mitteilung v. 12.08.2020.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022a): Landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein (SH4). URL: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/B/biotope/biotopkartierung.html> (Stand: 08/2022).

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume [Hrsg.] (2022b): Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. – Kartieranleitung und erläuterte Standardliste Biotoptypen -. Version 2.1 (Stand: April 2022).

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022c): Bereitstellung von Daten aus dem Artkataster (Amphibien und Reptilien, Brut- und Rastvögel,

Fische, Fischotter, Säugetiere, Heuschrecken, Libellen, Mollusken, Schmetterlinge, Stechimmen, Gefäßpflanzen und Flechten).

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022d): Bereitstellung von Makrophyten-Daten der Krückau im Rahmen des WRRL-Monitorings. Schriftliche Mitteilung v. 29.08.2022.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022e): Bereitstellung von Fischdaten der Krückau im Rahmen des WRRL-Monitorings. Schriftliche Mitteilung v. 29.08.2022.

LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022f): Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotop in Schleswig-Holstein (nach § 30 BNatSchG i.V. m. § 21 LNatSchG). Stand April 2022.

LSFV - Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V. (2020): Datenbereitstellung: Fischereilicher Hegeplan für Gewässer in Schleswig-Holstein: Krückau. Schriftliche Mitteilung v. 29.09.2020.

MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577-606.

MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.– Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Metzing, D.; Garve, E.; Matzke-Hajek, G.; Adler, J.; Bleeker, W.; Breunig, T.; Caspari, S.; Dunkel, F.G.; Fritsch, R.; Gottschlich, G.; Gregor, T.; Hand, R.; Hauck, M.; Korsch, H.; Meierott, L.; Meyer, N.; Renker, C.; Romahn, K.; Schulz, D.; Täuber, T.; Uhlemann, I.; Welk, E.; Weyer, K. van de; Wörz, A.; Zahlheimer, W.; Zehm, A. & F. Zimmermann (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – In: Metzing, D.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.

OAGSH - Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (2022): Datenbereitstellung von Brut- und Rastvogeldata.

Ott, J.; Conze, K.-J.; Günther, A.; Lohr, M.; Mauersberger, R.; Roland, H.-J. & F. Suhling (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata).

Pottgiesser, T. (2018): Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Im Auftrag des Umweltbundesamtes: FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0).

Rachor, E.; Bönsch, R.; Boos, K.; Gosselck, F.; Grotjahn, M.; Günther, C.-P.; Gusky, M.; Gutow, L.; Heiber, W.; Jantschik, P.; Krieg, H.-J.; Krone, R.; Nehmer, P.; Reichert, K.; Reiss, H.; Schröder, A.; Witt, J. & Zettler, M.L. (2013): Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere. – In: Becker, N.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Nehring, S. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2): 81-176.

Romahn, K. et al. (2021): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Band 1. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHMER, P.; SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. – Hilpoltstein – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

Thiel, R.; Winkler, H.; Böttcher, U.; Dänhardt, A.; Fricke, R.; George, M.; Kloppmann, M.; Schaa-schmidt, T.; Ubl, C. & R. Vorberg (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands.– In: Becker, N.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Nehring, S. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen.– Münster (Landwirtschaftsverlag).– Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2): 11-76.

Stieg, J. & I. Hoppe (2018): Brutvogelkartierung im Bereich der Krückaumündung - Kreis Steinburg - Brutvogelmonitoring 2018.

Stieg, J. & I. Nüske (2020): Die Brutvögel in den Vogelschutzgebieten an der schleswig-holsteinischen Unterelbe - Brutvogelmonitoring 2013 bis 2018.

Suck, R., Bushart, M., Hofmann, G. & L. Schröder (2013): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Band II Kartierungseinheiten. BfN-Skripten 349.

Vogelschutz-Richtlinie (2009): Richtlinie 2009/147/EG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.5.2013.

Wilmanns, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. Stuttgart.

Winkler, C., Drews, A., Behrends, T., Bruens, A., Haaks, M., Jödicke, K., Röbbelen, F. & K. Voß (2011): Die Libellen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR).

Winkler, C., & Dr. M Haacks (2019): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR).

Wisskirchen, R. & H. Haeupler (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

10 Anhang

10.1 Gesamtartenliste

Legende:

Neophyten: x = Neophyt, im Bearbeitungsgebiet Entfernen sinnvoll; (x) = Neophyt, im Bearbeitungsgebiet Belassen sinnvoll

Schutzstatus:

§ = besonders geschützt (BNatSchG);

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): b = besonders geschützte Art;

Rote Liste-Kategorien (RL D = Gefährdung nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Metzing et al. 2018), RL S-H = Gefährdung nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins (Romahn et al. 2021)):

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V = Vorwarnliste; D = Daten mangelhaft; * = ungefährdet; n.b. = nicht bewertet

Fließende Gewässer, stehende Gewässer

Neophyten	Rote Liste		Geschützte Arten		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	D	S-H	BArt-SchV	BNatSchG										
Biotoptyp (Code)														
					GFUWg4	GSEAt1	GSEAt2	GSTG	GSTGe1	GSTGe2	GSTGi	GSTGMe1	GSTGMe2	GSTL
Artenzahl					8	1	1	1	3	5	6	1	3	5
						2	9	2				8	5	
Acorus calamus	n.b.	*						H					S	
Alnus glutinosa	*	*												S
Alisma plantago-aquatica	*	V											S	
Alopecurus geniculatus	*	*						M						
Angelica archangelica	*	*			S									
Anthriscus sylvestris	*	*										S	S	
Bellis perennis	*	*						S						
Callitriche palustris	*	*(agg.) /3 (s. str.)											S	
Calystegia sepium	*	*			S							S	S	
Cardamine pratensis	*	V(agg.) /3 (s.str.)						S				S		
Carex acuta	*	3				S	M					S		
Carex disticha	*	V					M							
Carex vesicaria	*	3										S		

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		D	S-H	BArt- SchV	BNatSchG										
<i>Cynosurus cristatus</i>		*	V						S						
<i>Epilobium hirsutum</i>		*	*			S	M			M	S	S	S	S	
<i>Equisetum palustre</i>		*	*					M		H				S	
<i>Eupatorium cannabinum</i>		*	*											S	
<i>Filipendula ulmaria</i>		*	*								M	S	S	S	
<i>Glyceria fluitans</i>		*	*					M	M					S	
<i>Glyceria maxima</i>		*	*			H	H			H	H		S	M	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>		*	*				S								
<i>Heracleum sphondylium</i>		*	*											S	
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x	n.b.	n.b.											S	
<i>Impatiens glandulifera</i>	x	n.b.	n.b.											S	
<i>Iris pseudacorus</i>		*	*	§	§	S	S						S	S	S
<i>Juglans regia</i>		*	*											S	
<i>Juncus effusus</i>		*	*			H	M	M						S	
<i>Lemna minor</i>		*	*					S					S	S	
<i>Lycopus europaeus</i>		*	*			M		S						S	
<i>Lythrum salicaria</i>		*	*									S		S	
<i>Mentha aquatica</i>		*	*			S		S							
<i>Myosotis scorpioides</i> agg.		*	V										S	S	
<i>Persicaria amphibia</i>		*	*					M							
<i>Persicaria lapathifolia</i>		*	*				M								
<i>Persicaria hydropiper</i>		*	*					S							
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*			S	H			H	S	S	H		
<i>Phragmites australis</i>		*	*			S				H	M	H	S	M	
<i>Plantago major</i>		*	*					S							
<i>Poa palustris</i>		*	V					H							
<i>Potentilla anserina</i>		*	*						M					S	
<i>Ranunculus ficaria</i>		*	*											S	
<i>Ranunculus repens</i>		*	*						H						
<i>Ranunculus sceleratus</i>		*	*						S					S	
<i>Rorippa amphibia</i>		*	*				M								
<i>Rumex crispus</i>		*	*					S							

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		D	S-H	BArt- SchV	BNatSchG										
Rumex hydrola- pathum	*	*												S	S
Rumex obtusifolius	*	*							S						S
Salix viminalis	*	*				S									
Sambucus nigra	*	*				S									
Scrophularia nodosa	*	*													S
Solanum dulcamara	*	*													S
Spirodela polyrhiza	*	*													S
Stachys palustris	*	*				S								S	
Typha latifolia	*	*					S							S	S
Ulmus glabra	*	3				S									
Urtica dioica	*	*					S	S			M	M	H	S	
Valeriana officinalis	*	*												S	S
Veronica becca- bunga	*	*						S	S						S
Viburnum opulus	*	*													S
H = Häufig															
M = Mittel															
S = Selten															

Watt der Nordsee, Grünland nasser bis feuchter Standorte (ohne Flutrasen)

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		1	1	1	1	1	1	1
		D	S-H	BArt- SchV	BNatSchG	1	2	3	4	5	6	7
Biototyp (Code)						MWnT	MWnP1	MWnP2	ONGEP2	ONGEP3	ONGlp	ONGlp3
Artenzahl						9	7	4	6 8	2 4	2 1	5
<i>Acer campestre</i>		*	*							S		
<i>Acer pseudoplatanus</i>		*	*							S		
<i>Achillea millefolium</i>		*	*						S			
<i>Acorus calamus</i>		n.b.	*			S			S			
<i>Aegopodium podagraria</i>		*	*							S		
<i>Agrostis stolonifera</i>		*	*						S			
<i>Ajuga reptans</i>		*	*						S			
<i>Alliaria petiolata</i>		*	*							S		
<i>Alopecurus geniculatus</i>		*	*						S			
<i>Alopecurus pratensis</i>		*	*						H	H	H	
<i>Anthriscus sylvestris</i>		*	*						S	S		
<i>Arrhenatherum elatius</i>		*	*						S			
<i>Artemisia vulgaris</i>		*	*						S			
<i>Bellis perennis</i>		*	*						S			
<i>Berula erecta</i>		*	*				S					
<i>Bolboschoenus maritimus</i>		*	*			S						
<i>Bromus hordeaceus</i>		*	*						S		S	
<i>Caltha palustris</i>		V	3						S			
<i>Cardamine pratensis</i>		*	V(agg.)/ 3 (s.str.)						S			
<i>Carduus crispus</i>		*	*						S			
<i>Carex disticha</i>		*	V						S			
<i>Carex nigra</i>		*	V						S			
<i>Carex hirta</i>		*	*						S			
<i>Carex paniculata</i>		*	3									S
<i>Carex riparia</i>		*	*			S						
<i>Cerastium glomeratum</i>		*	*						S		S	
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>		*	3						S			
<i>Cirsium arvense</i>		*	*						S	S	S	
<i>Cirsium vulgare</i>		*	*						S			
<i>Cynosurus cristatus</i>		*	V						M		S	
<i>Dactylis glomerata</i>		*	*						S	S		
<i>Elymus repens</i>		*	*						S			

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		1	1	1	1	1	1	1
		D	S-H	BArt- SchV	BNatSchG	1	2	3	4	5	6	7
<i>Equisetum palustre</i>	*	*							M	M	S	
<i>Festuca pratensis</i>	*	*							S			
<i>Filipendula ulmaria</i>	*	*							S			
<i>Fraxinus excelsior</i>	*	V								S		
<i>Galium aparine</i>	*	*							S	M	S	
<i>Galium palustre</i>	*	*							S			
<i>Geranium dissectum</i>	*	*									S	
<i>Glechoma hederacea</i>	*	*							M	M	M	
<i>Glyceria fluitans</i>	*	*									S	
<i>Glyceria maxima</i>	*	*				S	S	S	M		S	M
<i>Heracleum sphondylium</i>	*	*							S	S		
<i>Holcus lanatus</i>	*	*							S			
<i>Iris pseudacorus</i>	*	*	§	§					S			
<i>Juncus effusus</i>	*	*							M			
<i>Juncus inflexus</i>	*	*							S			
<i>Lathyrus pratensis</i>	*	*							S			
<i>Lolium perenne</i>	*	*							S			
<i>Mentha aquatica</i>	*	*									S	
<i>Myosotis scorpioides</i> agg.	*	V				S	S					
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	*	*(agg.)/ D (s.str.)							S			
<i>Persicaria maculosa</i>	*	*							S			
<i>Petasites hybridus</i>	*	*							S			
<i>Phalaris arundinacea</i>	*	*				S	H	H	S	M		M
<i>Phleum pratense</i>	*	*							M		S	
<i>Phragmites australis</i>	*	*				S	S	S	S		S	S
<i>Plantago lanceolata</i>	*	*							S			
<i>Plantago major</i>	*	*							S			
<i>Poa annua</i>	*	*							S			
<i>Poa palustris</i>	*	V							S			
<i>Poa pratensis</i>	*	*							S			
<i>Potentilla anserina</i>	*	*							S	M	S	
<i>Prunus domestica</i>		V	k.A.						S			
<i>Quercus robur</i>	*	*							S			
<i>Ranunculus acris</i>	*	*							M	S	M	
<i>Ranunculus ficaria</i>	*	*							M	H	M	
<i>Ranunculus repens</i>	*	*							M		M	
<i>Ranunculus sceleratus</i>	*	*							S		S	

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		1	1	1	1	1	1	1
		D	S-H	BArt- SchV	BNatSchG	1	2	3	4	5	6	7
<i>Rumex acetosa</i>		*	*						S			
<i>Rumex crispus</i>		*	*						M			
<i>Rumex hydrolapathum</i>		*	*				S					
<i>Rumex obtusifolius</i>		*	*					S	M	S		
<i>Salix alba</i>		*	*							S		
<i>Schoenoplectus lacustris</i>		*	*			S	S					
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		*	*			S						
<i>Solidago canadensis</i>	x	n.b.	n.b.							S		
<i>Stellaria media</i>		*	*						S			
<i>Tanacetum vulgare</i>		*	*						S			
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>		*	*						M	M	S	
<i>Trifolium dubium</i>		*	*						S			
<i>Trifolium pratense</i>		*	V						S			
<i>Trifolium repens</i>		*	*						M			
<i>Urtica dioica</i>		*	*						S	H	S	H
<i>Valeriana officinalis</i>		*	*						S			
<i>Veronica arvensis</i>		*	*						S			
<i>Veronica beccabunga</i>		*	*						S			
<i>Vicia sepium</i>		*	*						S			
H = Häufig												
M = Mittel												
S = Selten												

Grünland nasser bis feuchter Standorte: Flutrasen

	Neophy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		18	19	20	21	22
		D	S-H	BArt SchV	BNatSch G					
Biotoptyp (Code)						ONGF	ONGF12	ONGF22	ONGF25	ONGF3
Artenzahl						5	5	8	41	16
Acorus calamus		n.b.	*						S	
Agrostis stolonifera		*	*				H	H	M	
Alopecurus geniculatus		*	*				H	M	S	
Alopecurus pratensis		*	*						H	
Bellis perennis		*	*						S	
Bromus hordeaceus		*	*						S	
Caltha palustris		V	3					S		
Cardamine amara		*	V						S	
Cardamine pratensis		*	V(agg.)/ 3 (s.str.)						S	
Carduus crispus		*	*						S	
Carex disticha		*	V						S	S
Carex paniculata		*	3						S	
Cirsium arvense		*	*						S	
Cirsium vulgare		*	*						S	
Cynosurus cristatus		*	V						S	
Dactylis glomerata		*	*						S	
Eleocharis palustris		*	V					H		
Equisetum palustre		*	*			M	M			
Filipendula ulmaria		*	*						S	
Galium palustre		*	*					S	S	
Glechoma hederacea		*	*						S	
Glyceria fluitans		*	*				H		S	
Glyceria maxima		*	*						H	M
Iris pseudacorus		*	*	§	§					S
Juncus effusus		*	*						M	
Juncus inflexus		*	*						S	
Juncus tenuis		n.b.	*							S
Lychnis flos-cuculi		*	3							S
Lysimachia nummularia		*	*						S	
Mentha aquatica		*	*			S			S	M
Myosotis scorpioides agg.		*	V					M	M	H
Persicaria hydropiper		*	*							M

	Neophy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		18	19	20	21	22
		D	S-H	BArt SchV	BNatSch G					
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*			S			S	
<i>Plantago major</i>		*	*							S
<i>Poa trivialis</i>		*	*						S	
<i>Potentilla anserina</i>		*	*						M	M
<i>Ranunculus acris</i>		*	*						S	S
<i>Ranunculus ficaria</i>		*	*						M	
<i>Ranunculus repens</i>		*	*				M	S	H	M
<i>Ranunculus sceleratus</i>		*	*			S			S	
<i>Rhinanthus cf. serotinus</i>		3	3							S
<i>Rorippa sylvestris</i>		*	*						S	
<i>Rumex crispus</i>		*	*					S	S	S
<i>Rumex obtusifolius</i>		*	*						S	
<i>Schoenoplectus lacustris</i>		*	*						S	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		*	*							S
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>		*	*						S	
<i>Trifolium repens</i>		*	*						S	
<i>Urtica dioica</i>		*	*						S	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		*	V						S	
<i>Veronica beccabunga</i>		*	*			S			M	M

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Röhrichte: Rohrkolbenröhricht, Rohrglanzgrasröhricht, Schilf-Landröhricht

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Ar- ten		23	24	25	26	27	28	29	30
		D	S-H	BArt- SchV	BNat- SchG								
Biotoptyp (Code)						ORK	ORRH1	ORRH3	ORRH5	ORSL1	ORSL2	ORSL4	ORSU
Artenzahl						10	21	13	25	18	13	10	10
Acorus calamus		n.b.	*				S		S				
Alnus glutinosa		*	*								S		
Anthriscus sylvestris		*	*				S		S				
Artemisia vulgaris		*	*					S					
Barbarea vulgaris		*	*					S					
Bolboschoenus maritimus		*	*				S		S				
Caltha palustris		V	3					S	S				
Calystegia sepium		*	*			S	S	S			S		
Cardamine amara		*	V									S	
Carex acutiformis		*	*							S			
Carex disticha		*	V				S						
Carex elata		*	V									S	
Chaerophyllum temulum		*	*				S						
Cirsium arvense		*	*									S	
Dactylis glomerata		*	*								S		
Deschampsia cespitosa		*	*									S	
Epilobium hirsutum		*	*			M	M		M	S			
Equisetum palustre		*	*			M				S		S	
Eupatorium cannabinum		*	*					S					
Fallopia japonica	X	n.b.	n.b.						S	S	S		
Filipendula ulmaria		*	*				S		M	S			S
Galium aparine		*	*						S				
Glechoma hederacea		*	*					S				S	
Glyceria maxima		*	*			M	M		S	S	S		
Heracleum sphondylium		*	*							S			
Impatiens glandulifera	X	n.b.	n.b.								S		S
Iris pseudacorus		*	*	§	§		S	S	S				
Juglans regia		*	*								S		
Juncus effusus		*	*									S	
Lamium album		*	*						S				
Lythrum salicaria		*	*				S		S				S
Mentha aquatica		*	*						S				

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Ar- ten		23	24	25	26	27	28	29	30
		D	S-H	BArt- SchV	BNat- SchG								
<i>Myosotis scorpioides</i> agg.	*	V					S						
<i>Oenothera biennis</i>	n.b.	*					S						
<i>Phalaris arundinacea</i>	*	*				M	H	H	H	S	S		
<i>Phragmites australis</i>	*	*								H	H	H	H
<i>Potentilla anserina</i>	*	*				M			S				
<i>Ranunculus ficaria</i>	*	*						S		S			
<i>Ranunculus repens</i>	*	*							S	S			S
<i>Ranunculus sceleratus</i>	*	*							S				
<i>Rosa canina</i>	*	*									S		
<i>Rumex hydrolapathum</i>	*	*				S	S		S	S			
<i>Rumex obtusifolius</i>	*	*				S	S		S			S	
<i>Salix alba</i>	*	*								S			
<i>Salix cinerea</i>	*	*					S						S
<i>Salix fragilis</i>	*	*(ag g.)/ D (s.st r.)								S			
<i>Salix triandra</i>	*	*								S			
<i>Salix viminalis</i>	*	*							S				S
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	*	*					S		S				
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	*	*					S						
<i>Typha angustifolia</i>	*	*				H				S			
<i>Typha latifolia</i>	*	*				H	S		S				
<i>Ulmus glabra</i>	*	3								S			
<i>Ulmus laevis</i>	V	3						S			S		
<i>Ulmus minor</i>	*	3						S	S		S		S
<i>Urtica dioica</i>	*	*					S	S	S	S	H	S	S
<i>Valeriana officinalis</i>	*	*						S	S				S

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Röhrichte: Schilf-Wasserröhricht, Wasserschwadentröhricht, Strandsimsenröhricht,
Kalmus-Röhricht; Großseggenriede

Neophyten	Rote Liste		Geschützte Arten		31	32	33	34	35	36	37
	D	S-H	BArt	BNatSchG							
SchV											
Biototyp (Code)					ORSW1	ORSW2	ORW2	ORX2B	ORX3k	OSR2	OSR3
Artenzahl					4	4	35	5	5	18	2
<i>Acorus calamus</i>	n.b.	*					S		H		
<i>Alopecurus pratensis</i>	*	*								S	
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	*	*					S	H	S		
<i>Caltha palustris</i>	V	3			H		S			S	
<i>Cardamine amara</i>	*	V			M		S				
<i>Carex acuta</i>	*	3								H	
<i>Carex disticha</i>	*	V								S	
<i>Carex otrubae</i>	*	V								S	
<i>Carex riparia</i>	*	*					S			H	H
<i>Carex vesicaria</i>	*	3								H	
<i>Cirsium arvense</i>	*	*								S	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	*	*					S				
<i>Equisetum palustre</i>	*	*					M			S	
<i>Filipendula ulmaria</i>	*	*					S				
<i>Galium aparine</i>	*	*					S			S	
<i>Galium palustre</i>	*	*					S				
<i>Glechoma hederacea</i>	*	*					S			S	
<i>Glyceria maxima</i>	*	*				S	H		S	S	
<i>Iris pseudacorus</i>	*	*	§	§			S	S			
<i>Juncus effusus</i>	*	*					S			S	
<i>Lycopus europaeus</i>	*	*					S				
<i>Lythrum salicaria</i>	*	*					S	S			
<i>Malus domestica</i>	n.b.	n.b.					S				
<i>Mentha aquatica</i>	*	*						S			
<i>Myosotis scorpioides agg.</i>	*	V					S	S		S	
<i>Nasturtium officinale agg.</i>	*	*					S			S	
<i>Phalaris arundinacea</i>	*	*					M		M		
<i>Phragmites australis</i>	*	*				H	H				
<i>Potentilla anserina</i>	*	*					S				
<i>Prunus domestica</i>	V	k.A.					S				
<i>Pyrus communis</i>	*	k.A.					S				

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		31	32	33	34	35	36	37
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG							
<i>Ranunculus ficaria</i>	*	*						S				
<i>Ranunculus repens</i>	*	*						S				M
<i>Rorippa amphibia</i>	*	*						S				
<i>Rumex crispus</i>	*	*						S				
<i>Rumex hydrolapathum</i>	*	*						S				
<i>Rumex obtusifolius</i>	*	*									S	
<i>Salix viminalis</i>	*	*				S						
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	*	*									S	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	*	*						S		S		
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	*	*						S				
<i>Typha latifolia</i>	*	*					S	S				
<i>Ulmus laevis</i>	V	3						S				
<i>Urtica dioica</i>	*	*					S	S			S	
<i>Valeriana officinalis</i>	*	*						S				
<i>Veronica beccabunga</i>	*	*						S				

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Grünland trockener bis frischer Standorte

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Ar- ten		38	39	40	41	42	43	44	45	46
		D	S-H	BArt- SchV	BNat- SchG									
Biotoptyp (Code)						OTD1	OTD2	OTGE1	OTGE2	OTGP2	OTIP1	OTIP2	OTF4	OTF421
Artenzahl						42	49	20	51	17	7	5	13	2
<i>Achillea millefolium</i>	*	*				S	S		S					
<i>Acorus calamus</i>		n.b.	*						S					
<i>Alchemilla vulgaris</i>	*		3				S							
<i>Alnus glutinosa</i>	*	*							S					
<i>Alopecurus pratensis</i>	*	*				H	H	M	H	H				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	*	*					S	S	S					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	*	*				M	S		S					
<i>Artemisia vulgaris</i>	*	*						S						
<i>Bellis perennis</i>	*	*				H	M	S	M	M		S	M	
<i>Bromus hordeaceus</i>	*	*				M	M		S					
<i>Caltha palustris</i>		V	3							S				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	*	*					S						S	
<i>Cardamine pratensis</i>	*		V(agg.)/ 3 (s.str.)			S	S		S	S				
<i>Carduus crispus</i>	*	*				S			S	S				
<i>Carex hirta</i>	*	*				S	S							
<i>Carpinus betulus</i>	*	*											S	
<i>Cerastium glomeratum</i>	*	*				M	S		S	S				
<i>Cerastium holosteoides</i>	*	*					M		S					
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	*		3						S					
<i>Cirsium arvense</i>	*	*				S	S	S	S	S	S	H		
<i>Cirsium palustre</i>	*		V			S			S					
<i>Cirsium vulgare</i>	*	*				S	S		S	S				
<i>Convolvulus arvensis</i>	*	*				S	S							
<i>Corylus colurna</i>		k.A.	k.A.										S	
<i>Crepis capillaris</i>	*	*					S							
<i>Cynosurus cristatus</i>	*		V			H	M		S			H		
<i>Dactylis glomerata</i>	*	*				S	M	S	S		H			
<i>Dipsacus fullonum</i>	*	*				S								
<i>Epilobium hirsutum</i>	*	*						S						
<i>Equisetum arvense</i>	*	*					S							

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Ar- ten		38	39	40	41	42	43	44	45	46
		D	S-H	BArt- SchV	BNat- SchG									
<i>Equisetum fluviatile</i>		*	*				S							
<i>Equisetum palustre</i>		*	*			S	S		S					
<i>Fallopia japonica</i>	x	n.b.	n.b.						S					
<i>Festuca rubra</i>		*	*				S		S					
<i>Festuca pratensis</i>		*	*			S	S							
<i>Fraxinus excelsior</i>		*	V						S					
<i>Galium album</i>		*	*			S			S					
<i>Geranium dissectum</i>		*	*			S	S		S				S	
<i>Geranium molle</i>		*	*			S	S		S					
<i>Glechoma hederacea</i>		*	*			S	S	M	M	S			S	
<i>Glyceria maxima</i>		*	*					M	S					
<i>Hieracium aurantiacum</i>		*	*				S							
<i>Hieracium pilosella</i>		*	*			S								
<i>Holcus lanatus</i>		*	*			S			S					
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> agg.		R	*	§	§					S				
<i>Hypochaeris radicata</i>		*	*			S								
<i>Juncus effusus</i>		*	*					M	S					
<i>Lamium album</i>		*	*				S							
<i>Lolium multiflorum</i>		n.b.	k.A.						M					
<i>Lolium perenne</i>		*	*			S	M	H	M		H	H	H	
<i>Medicago lupulina</i>		*	*			S								
<i>Myosotis scorpioides</i> agg.		*	V			S								
<i>Odontites vulgaris</i>		*	3				S							
<i>Persicaria maculosa</i>		*	*					S	S					
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*					S						
<i>Phleum pratense</i>		*	*				S		S					
<i>Phragmites australis</i>		*	*						S					
<i>Plantago lanceolata</i>		*	*			S	S		S					
<i>Plantago major</i>		*	*						S				S	H
<i>Platanus x hispanica</i>		k.A.	k.A.										S	
<i>Poa annua</i>		*	*					S					M	
<i>Poa pratensis</i>		*	*				S		S				H	
<i>Poa trivialis</i>		*	*			S					H			
<i>Polygonum aviculare</i>		*	*											H
<i>Potentilla anserina</i>		*	*			S	S	S						

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Ar- ten		38	39	40	41	42	43	44	45	46
		D	S-H	BArt- SchV	BNat- SchG									
<i>Potentilla reptans</i>	*	*				M	M		S					S
<i>Prunella vulgaris</i>	*	*				S								
<i>Ranunculus acris</i>	*	*				M	M	S	M	M				
<i>Ranunculus ficaria</i>	*	*				M	M		M	S				
<i>Ranunculus repens</i>	*	*					S		S	S	S			
<i>Ranunculus sceleratus</i>	*	*							S					
<i>Rosa canina</i>	*	*					S							
<i>Rumex acetosa</i>	*	*				S	S		S					
<i>Rumex crispus</i>	*	*					S							
<i>Rumex obtusifolius</i>	*	*						S	S	S	S			
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	*	*				S			S					
<i>Scrophularia nodosa</i>	*	*						S						
<i>Sonchus asper</i>	*	*					S							
<i>Tanacetum vulgare</i>	*	*							S					
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	*	*				M	M	M	M	S	S			S
<i>Trifolium dubium</i>	*	*				S	S							
<i>Trifolium pratense</i>	*	V					S		S	S				
<i>Trifolium repens</i>	*	*				S	S		M	S			H	
<i>Urtica dioica</i>	*	*				S	S		S					
<i>Veronica arvensis</i>	*	*							S					
<i>Veronica serpyllifolia</i>	*	*				S	S							
<i>Vicia sativa</i>	*	*					S							
<i>Vicia sepium</i>	*	*							S					

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Wald- und Ufersäume, Staudenfluren: Neophyten-Staudenflur, Ruderalstandorte, krautige Ufersäume oder -fluren

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		47	48	49	50	51	52
		D	S-H	BArt SchV	BNatSch G						
Biotoptyp (Code)						OJUN23	OJUN24	OJUN26	OJURN	OJUSGF1	OJUSGF2
Artenzahl						3	4	4	1	30	3
<i>Acorus calamus</i>		n.b.	*							S	
<i>Alnus glutinosa</i>		*	*							S	
<i>Alopecurus pratensis</i>		*	*							S	
<i>Angelica sylvestris</i>		*	*							S	
<i>Anthriscus sylvestris</i>		*	*							S	
<i>Arctium lappa</i>		*	*						H		
<i>Arrhenatherum elatius</i>		*	*							S	
<i>Calystegia sepium</i>		*	*				M	S		M	
<i>Cardamine pratensis</i>		*	V(agg.)/3 (s.str.)							S	
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>		*	3							S	
<i>Cirsium oleraceum</i>		*	*							S	
<i>Dactylis glomerata</i>		*	*							M	
<i>Epilobium hirsutum</i>		*	*							S	H
<i>Eupatorium cannabinum</i>		*	*							S	
<i>Fallopia japonica</i>	x	n.b.	n.b.			H					
<i>Fallopia sachalinensis</i>	x	n.b.	n.b.			M					
<i>Filipendula ulmaria</i>		*	*							S	
<i>Glyceria maxima</i>		*	*							S	
<i>Heracleum sphondylium</i>		*	*							S	
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x	n.b.	n.b.					H			
<i>Impatiens glandulifera</i>	x	n.b.	n.b.				H				
<i>Iris pseudacorus</i>		*	*	§	§					S	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		*	3							S	
<i>Lysimachia vulgaris</i>		*	*							S	
<i>Lythrum salicaria</i>		*	*							S	
<i>Petasites hybridus</i>		*	*							M	
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*					S		M	M
<i>Phragmites australis</i>		*	*				S				
<i>Potentilla anserina</i>		*	*							S	
<i>Ranunculus ficaria</i>		*	*							S	

	Neo-phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		47	48	49	50	51	52
		D	S-H	BArt SchV	BNatSch G						
Salix viminalis		*	*								S
Solidago canadensis	x	n.b.	n.b.			S					
Sonchus oleraceus		*	*								S
Taraxacum sect. Ruderalia		*	*								S
Ulmus minor		*	3								S
Urtica dioica		*	*				H	S		M	H
Valeriana officinalis		*	*								S
H = Häufig											
M = Mittel											
S = Selten											

Wald- und Ufersäume, Staudenfluren: Krautige Ufersäume oder -fluren

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		53	54	55	56	57	58
		D	S-H	BArt SchV	BNatSch G						
Biotoptyp (Code)						OUSGF21	OUSGF22	OUSGF4	OUSGS21	OUSR2	OUSR32
Artenzahl						9	16	7	14	8	16
<i>Acorus calamus</i>		n.b.	*				S	S			
<i>Aegopodium podagraria</i>		*	*								S
<i>Alnus glutinosa</i>		*	*			S	S		S		
<i>Alopecurus pratensis</i>		*	*				M				S
<i>Anthriscus sylvestris</i>		*	*			S	S		M		
<i>Arrhenatherum elatius</i>		*	*				S			S	S
<i>Bromus tectorum</i>		*	*							S	
<i>Calystegia sepium</i>		*	*			M			S		
<i>Cardamine pratensis</i>		*	V(agg.)/3 (s.str.)								S
<i>Carex nigra</i>		*	V					M			
<i>Carex hirta</i>		*	*								S
<i>Cerastium glomeratum</i>		*	*								S
<i>Cirsium arvense</i>		*	*				S				M
<i>Dactylis glomerata</i>		*	*			S	S		M		
<i>Epilobium hirsutum</i>		*	*			S	S		S		
<i>Equisetum palustre</i>		*	*					M	M		S
<i>Fallopia japonica</i>	x	n.b.	n.b.					S			
<i>Filipendula ulmaria</i>		*	*				S		M		
<i>Galium aparine</i>		*	*								S
<i>Glechoma hederacea</i>		*	*				S		M		M
<i>Glyceria maxima</i>		*	*						M		
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x	n.b.	n.b.								S
<i>Impatiens glandulifera</i>	x	n.b.	n.b.				S				
<i>Juncus effusus</i>		*	*					S	M		S
<i>Lythrum salicaria</i>		*	*						M		
<i>Ornithogalum umbellatum</i>		*	*(agg.)/D (s.str.)							S	
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*			M	M	S	M		
<i>Phragmites australis</i>		*	*			S	M		M	S	
<i>Potentilla anserina</i>		*	*						M		

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		53	54	55	56	57	58
		D	S-H	BArt SchV	BNatSch G						
Ranunculus acris		*	*				S				
Ranunculus ficaria		*	*								M
Rhus typhina		n.b.	k.A.							S	
Rubus fruticosus		n.b.	n.b.							S	
Rumex crispus		*	*								S
Rumex obtusifolius		*	*							S	S
Ulmus minor		*	3			S	S				
Urtica dioica		*	*			H	H	M		M	H

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen: Feldgehölz gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, Weichholzauegehölz

	Neo-phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		59	60	61	62	63	64	65
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG							
Biotoptyp (Code)						WGFhN11	WGFhN12	WGFhN2	WGFhN21	WGFhN22	WGFhN24	WGFhN29
Artenzahl						11	10	27	13	6	10	17
<i>Acer campestre</i>		*	*			H		S				S
<i>Acer pseudoplatanus</i>		*	*			H		S				
<i>Acorus calamus</i>		n.b.	*					S				
<i>Aegopodium podagraria</i>		*	*					S				
<i>Aesculus hippocastanum</i>		n.b.	n.b.						S			
<i>Alnus glutinosa</i>		*	*				M	S	S			
<i>Angelica archangelica</i>		*	*						S			
<i>Arctium lappa</i>		*	*								S	
<i>Betula pendula</i>		*	*				H					
<i>Caltha palustris</i>		V	3							S		
<i>Calystegia sepium</i>		*	*					S				
<i>Carex acuta</i>		*	3									S
<i>Carpinus betulus</i>		*	*				S					
<i>Corylus avellana</i>		*	*						S			
<i>Crataegus monogyna</i>		*	*					S				S
<i>Dactylis glomerata</i>		*	*					S				
<i>Epilobium hirsutum</i>		*	*					S				S
<i>Fallopia sachalinensis</i>	x	n.b.	n.b.			S						
<i>Filipendula ulmaria</i>		*	*					S				
<i>Fraxinus excelsior</i>		*	V			S	S	S				
<i>Galeobdolon luteum</i>		*	*			M						
<i>Galium aparine</i>		*	*								S	M
<i>Glechoma hederacea</i>		*	*					S				S
<i>Glyceria maxima</i>		*	*					S	S			
<i>Hedera helix</i>		*	*			S						
<i>Heracleum sphondylium</i>		*	*								S	
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x	n.b.	n.b.									S
<i>Humulus lupulus</i>		*	*					S				
<i>Impatiens glandulifera</i>	x	n.b.	n.b.					S				
<i>Iris pseudacorus</i>		*	*	§	§					S		

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		59	60	61	62	63	64	65
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG							
<i>Lonicera periclymenum</i>		*	*									S
<i>Malus domestica</i>		n.b.	n.b.				S					
<i>Persicaria amphibia</i>		*	*						S			
<i>Petasites hybridus</i>		*	*					S				
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*					S	S		M	
<i>Phragmites australis</i>		*	*				S	S	S	M		
<i>Populus x canadensis</i>	x	n.b.	n.b.			S						S
<i>Prunus avium</i>		*	*					S				
<i>Prunus domestica syriaca</i>		n.b.	n.b.					S				M
<i>Prunus padus</i>		*	*					S			S	S
<i>Prunus serotina</i>	x	n.b.	n.b.									S
<i>Quercus robur</i>		*	*						S			
<i>Ranunculus ficaria</i>		*	*								H	H
<i>Rosa canina</i>		*	*					S				
<i>Rubus fruticosus</i>		n.b.	n.b.								M	
<i>Salix alba</i>		*	*			M	S	H	H	H	H	H
<i>Salix babylonica</i>		k.A.	k.A.			S						
<i>Salix cinerea</i>		*	*					S				
<i>Salix triandra</i>		*	*						S			
<i>Salix viminalis</i>		*	*				M	S	S	S	M	M
<i>Sambucus nigra</i>		*	*			S	S					
<i>Sorbus aucuparia</i>		*	*						S			
<i>Typha latifolia</i>		*	*									S
<i>Urtica dioica</i>		*	*			H	M	M		M	M	H
<i>Valeriana officinalis</i>		*	*					S				

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Feldgehölze, Gebüsch, Hecken und Gehölzkulturen: Sonstiges Gehölz nasser bis feuchter Standorte, Obstgehölz, junge Feldgehölzpflanzung, Feldgehölze, Gebüsch und Hecken aus überwiegend nicht standortheimischen Gehölzen, Gebüsch frischer Standorte, Gebüsch nasser bis feuchter Standorte

	Neophyten	Rote Liste		Geschützte Arten		66	67	68	69	70	71	72	73	74
		D	S-H	BArt Sch V	BNatSch G									
Biotoptyp (Code)						WGFhN74	WGFhO	WGFhP	WGFh	WGFhGr	WGGhF	WGGhN	WGGhN1	WGGhN12
Artenzahl						5	10	9	3	1	3	2	2	4
Acer campestre		*	*					S						
Acer pseudoplatanus		*	*									M		
Alnus glutinosa		*	*			H								
Betula pendula		*	*				S							
Cornus sanguinea		*	*					S						
Corylus avellana		*	*					S						
Crataegus monogyna		*	*				S					M	M	
Fraxinus excelsior		*	V			M	S							M
Humulus lupulus		*	*			S								
Juglans regia		*	*						M					
Malus domestica		n.b.	n.b.				M	S						
Phragmites australis		*	*				S							S
Prunus avium		*	*				M	S						
Prunus domestica		V	k.A				M							
Prunus padus		*	*				M	S						
Quercus robur		*	*						M					
Rosa multiflora		k.A	k.A								M			
Rosa rugosa	x	n.b.	n.b.						M	H				
Rubus fruticosus		n.b.	n.b.								M			
Salix alba		*	*			S								M
Salix cinerea		*	*				M						H	
Salix viminalis		*	*			M								M
Sambucus nigra		*	*				S	S		M				
Ulmus laevis		V	3					S						
Viburnum opulus		*	*					S						

Ne- o- phy ten	Rote Liste		Geschützte Arten		66	67	68	69	70	71	72	73	74
	D	S- H	BArt Sch V	BNatSch G									

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen: Weidengebüsch am Fließgewässer, sonstiges Gebüsch nasser bis feuchter Standorte, Obstgebüsch, Hecke auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen

Neophyten	Rote Liste		Geschützte Arten		75	76	77	78	79	80	81	82
	D	S-H	BArt	BNatSchG								
Biotoptyp (Code)					WGGhN2	WGGhN21	WGGhN22	WGGhN4	WGGhN5	WGGhO	WGHr1	WGHr22
Artenzahl					5	20	8	4	8	7	6	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	*	*				S	S					M
<i>Alnus glutinosa</i>	*	*			S	S						S
<i>Alopecurus geniculatus</i>	*	*				S						
<i>Calystegia sepium</i>	*	*					S					
<i>Carex acuta</i>	*	3									M	
<i>Carex acutiformis</i>	*	*						S				
<i>Cornus sanguinea</i>	*	*				S		S				
<i>Corylus avellana</i>	*	*						H				
<i>Crataegus monogyna</i>	*	*				S	S	S	S	M		
<i>Epilobium hirsutum</i>	*	*					S					
<i>Fagus sylvatica</i>	*	*										M
<i>Fraxinus excelsior</i>	*	V										S
<i>Galium aparine</i>	*	*				S						
<i>Glyceria maxima</i>	*	*				S	S					
<i>Humulus lupulus</i>	*	*				S						
<i>Petasites hybridus</i>	*	*				S						
<i>Phalaris arundinacea</i>	*	*			S	S	S			M		
<i>Phragmites australis</i>	*	*			S	S	S					
<i>Picea abies</i>	*	*						S				
<i>Populus x canadensis</i>	x	n.b.	n.b.				S					
<i>Prunus cerasifera</i>		n.b.	k.A.			S				M	M	
<i>Prunus domestica syriaca</i>		n.b.	n.b.			S				S		
<i>Prunus domestica</i>		V	k.A.							S		
<i>Prunus padus</i>	*	*				S						
<i>Prunus spinosa</i>	*	*			S			S				
<i>Pyrus communis</i>	*	k.A.									M	
<i>Quercus robur</i>	*	*					S					
<i>Rosa canina</i>	*	*						S			M	
<i>Rubus fruticosus</i>		n.b.	n.b.					M				
<i>Salix alba</i>	*	*				S					S	

	Ne- o- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		75	76	77	78	79	80	81	82
		D	S-H	BArt	BNatSchG SchV								
Salix caprea		*	*				S		S				
Salix cinerea		*	*				S		S				
Salix triandra		*	*				S						
Salix viminalis		*	*			H	H	H					
Urtica dioica		*	*				S					M	
Viburnum opulus		*	*									S	

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen: Streuobstbestand

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		83	84	85	86	87	88
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG						
Biotoptyp (Code)											
						WGO1	WGO2	WGO21	WGO22	WGO3	WGO4
Artenzahl						19	9	10	3	21	7
<i>Aegopodium podagraria</i>		*	*							M	
<i>Alopecurus pratensis</i>		*	*			S		H			
<i>Anthriscus sylvestris</i>		*	*							M	
<i>Arrhenatherum elatius</i>		*	*					M			
<i>Bellis perennis</i>		*	*			S					
<i>Calystegia sepium</i>		*	*							M	
<i>Carpinus betulus</i>		*	*				S				
<i>Cirsium arvense</i>		*	*			S		S			
<i>Crataegus laevigata</i>		*	*				S				
<i>Cynosurus cristatus</i>		*	V			S					
<i>Dactylis glomerata</i>		*	*							M	
<i>Equisetum palustre</i>		*	*					M			
<i>Fraxinus excelsior</i>		*	V				S			S	
<i>Glechoma hederacea</i>		*	*					M		H	
<i>Heracleum sphondylium</i>		*	*							S	
<i>Holcus lanatus</i>		*	*			S					
<i>Juncus effusus</i>		*	*			S					
<i>Lolium perenne</i>		*	*								H
<i>Malus domestica</i>		n.b.	n.b.			H	M	H	H	H	H
<i>Mentha aquatica</i>		*	*			S					
<i>Myosotis scorpioides</i> agg.		*	V			S					
<i>Petasites hybridus</i>		*	*							H	
<i>Phragmites australis</i>		*	*				H			M	
<i>Picea abies</i>		*	*				S				
<i>Poa trivialis</i>		*	*					M			M
<i>Populus x canadensis</i>	x	n.b.	n.b.			S					
<i>Potentilla anserina</i>		*	*							H	
<i>Prunus avium</i>		*	*			S			M		S
<i>Prunus cerasifera</i>		n.b.	k.A.							M	
<i>Prunus domestica syriaca</i>		n.b.	n.b.							S	
<i>Prunus domestica</i>		V	k.A.			S	H		M	M	
<i>Pyrus communis</i>		*	k.A.			S	S			S	

	Neo- phyten	Rote Liste		Geschützte Arten		83	84	85	86	87	88
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG						
<i>Ranunculus acris</i>		*	*			S					
<i>Ranunculus ficaria</i>		*	*							M	
<i>Ranunculus repens</i>		*	*			S				S	S
<i>Rumex obtusifolius</i>		*	*			S		S			
<i>Rumex sanguineus</i>		*	*							M	
<i>Salix alba</i>		*	*								S
<i>Salix viminalis</i>		*	*					S			
<i>Scrophularia nodosa</i>		*	*							S	
<i>Sonchus oleraceus</i>		*	*							S	
<i>Syringa vulgaris</i>	x	n.b.	n.b.			S					
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>		*	*			S					S
<i>Urtica dioica</i>		*	*			S	H	S		M	

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen: Baumgruppen

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		89	90	91	92	93	94	95
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG							
Biotoptyp (Code)						WGRG11	WGRG12	WGRG13	WGRG14	WGRG23	WGRG31	WGRG32
Artenzahl						30	29	14	11	2	3	2
<i>Acer campestre</i>		*	*				S					
<i>Acer platanoides</i>		*	*			S						
<i>Acer pseudoplatanus</i>		*	*			S	S	M				
<i>Aesculus hippocastanum</i>		n.b.	n.b.			S	S					
<i>Alliaria petiolata</i>		*	*			S						
<i>Alnus glutinosa</i>		*	*			S	M	M	S			
<i>Betula pendula</i>		*	*				S	S	S			
<i>Buxus sempervirens</i>		3	k.A.	§	§	S						
<i>Carex acuta</i>		*	3						S			
<i>Carpinus betulus</i>		*	*				S					
<i>Cornus sanguinea</i>		*	*				S					

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		89	90	91	92	93	94	95
		D	S-H	BArt	BNatSchG SchV							
<i>Corylus avellana</i>		*	*			S	S					
<i>Crataegus monogyna</i>		*	*			S						
<i>Euonymus europaeus</i>		*	*				S					
<i>Fagus sylvatica</i>		*	*				S					
<i>Fraxinus excelsior</i>		*	V			H	M	M	S	S	S	
<i>Galium aparine</i>		*	*			S						
<i>Glechoma hederacea</i>		*	*			S						
<i>Glyceria maxima</i>		*	*			S	S				S	
<i>Hedera helix</i>		*	*			S						
<i>Iris pseudacorus</i>		*	*	§	§	S		S				
<i>Juglans regia</i>		*	*				S					
<i>Malus domestica</i>		n.b.	n.b.			S	S					
<i>Petasites hybridus</i>		*	*					S				
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*				S	S	M			
<i>Phragmites australis</i>		*	*			S	S	S	M			M
<i>Picea abies</i>		*	*							H		
<i>Populus alba</i>		*	n.b.			S		S				
<i>Populus x canadensis</i>	x	n.b.	n.b.					S			H	H
<i>Populus nigra (Verdachtsbaum)</i>		3	G			S						
<i>Populus tremula</i>		*	*				S		S			
<i>Prunus cerasifera</i>		n.b.	k.A.					S				
<i>Prunus domestica syriaca</i>		n.b.	n.b.						S			
<i>Prunus domestica</i>		V	k.A.				S					
<i>Prunus padus</i>		*	*					S				
<i>Quercus robur</i>		*	*			S	S					
<i>Ranunculus ficaria</i>		*	*			S						
<i>Rosa canina</i>		*	*				S					
<i>Rosa multiflora</i>		k.A.	k.A.			S						
<i>Rubus fruticosus</i>		n.b.	n.b.				S					
<i>Rumex crispus</i>		*	*			S						
<i>Rumex obtusifolius</i>		*	*			S						
<i>Salix alba</i>		*	*			M	M	M	H			
<i>Salix babylonica</i>		k.A.	k.A.				S					
<i>Salix caprea</i>		*	*				S					
<i>Salix cinerea</i>		*	*				S					
<i>Salix viminalis</i>		*	*			S	S		S			
<i>Sambucus nigra</i>		*	*			S	S					

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		89	90	91	92	93	94	95
		D	S-H	BArt	BNatSchG SchV							
Sorbus aucuparia		*	*			S	S					
Syringa vulgaris	x	n.b.	n.b.			S						
Ulmus laevis		V	3			S						
Ulmus minor		*	3				S					
Urtica dioica		*	*			M		S	S			
H = Häufig												
M = Mittel												
S = Selten												

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen: Baumreihen

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		96	97	98	99	100	101
		D	S-H	BArt	BNatSchG SchV						
Biotoptyp (Code)						WGRRH1	WGRRH2	WGRRH3	WGRRK11	WGRRK12	WGRRK13
Artenzahl						17	32	10	26	12	7
Abies procera		k.A.	k.A.								
Acer campestre		*	*				S		S		
Acer platanoides		*	*				S				
Acer pseudoplatanus		*	*				S	M			
Acorus calamus		n.b.	*				S				
Aesculus hippocastanum		n.b.	n.b.				S	S			
Alnus glutinosa		*	*			S	M	S	S		S
Alopecurus pratensis		*	*							S	
Anthriscus sylvestris		*	*			S			S	S	S
Betula pendula		*	*			S	S				
Caltha palustris		V	3						S		
Calystegia sepium		*	*				S				
Castanea sativa		*	k.A.			S					
Cerastium glomeratum		*	*			S					
Corylus avellana		*	*			S					
Crataegus laevigata		*	*						S		
Crataegus monogyna		*	*				S		S	S	
Epilobium hirsutum		*	*				S		S	S	M
Euonymus europaeus		*	*				S				
Fraxinus excelsior		*	V			H	H	M	S	S	
Galium aparine		*	*						S		
Glechoma hederacea		*	*			S			S		
Glyceria maxima		*	*				S	S	S	S	
Humulus lupulus		*	*						S		
Impatiens glandulifera	x	n.b.	n.b.				S				
Iris pseudacorus		*	*	§	§		S		S		
Juglans regia		*	*				S				
Juncus effusus		*	*						S		
Phalaris arundinacea		*	*			S	M	S	H	M	H
Phragmites australis		*	*			S	M		H	M	
Populus alba		*	n.b.				S				

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		96	97	98	99	100	101
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG						
Populus x canadensis	x	n.b.	n.b.						S	S	
Populus nigra (Verdachtsbaum)		3	G						S		
Populus nigra cv. "Italica"		n.b.	n.b.				S				
Prunus domestica		V	k.A.				S				
Prunus padus		*	*				S				
Quercus robur		*	*				S	S			
Ranunculus acris		*	*				S				
Ranunculus ficaria		*	*			S			S		M
Rosa canina		*	*			S			S		
Rumex crispus		*	*						S		
Salix alba		*	*			M	S		H	H	H
Salix viminalis		*	*				S		S		
Sambucus nigra		*	*			S	S	S	S		
Sorbus aucuparia		*	*				S				
Syringa vulgaris	x	n.b.	n.b.				S				
Tilia cordata		*	*			S		M			
Ulmus glabra		*	3				S				
Ulmus minor		*	3			S					
Urtica dioica		*	*			M	M		S	M	M
Valeriana officinalis		*	*					S	S	S	
Viburnum opulus		*	*				S				

H = Häufig

M = Mittel

S = Selten

Feldgehölze, Gebüsch, Hecken und Gehölzkulturen: Baumreihen

	Neo- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		102	103	104	105	106	107
		D	S-H	BArt SchV	BNatSchG						
Biotoptyp (Code)						WGRRK21	WGRRN2	WGRRO	WGRRO2	WGRRO3	WGRRP1
Artenzahl						1	4	1	10	2	7
<i>Acer pseudoplatanus</i>		*	*								S
<i>Betula pendula</i>		*	*						S		
<i>Crataegus monogyna</i>		*	*								S
<i>Glyceria maxima</i>		*	*						S		
<i>Hedera helix</i>		*	*								M
<i>Malus domestica</i>			n.b.	n.b.			S	H	M		
<i>Phalaris arundinacea</i>		*	*						S	H	
<i>Phragmites australis</i>		*	*						S		
<i>Populus x canadensis</i>	x		n.b.	n.b.							H
<i>Populus nigra</i> (Verdachtsbaum)		3	G			H					
<i>Prunus avium</i>		*	*				S				
<i>Prunus cerasifera</i>			n.b.	k.A.					S		
<i>Prunus domestica</i>		V		k.A.			S		H	H	S
<i>Quercus robur</i>		*	*						S		
<i>Robinia pseudacacia</i>	x		n.b.	n.b.			H				
<i>Salix alba</i>		*	*								S
<i>Salix caprea</i>		*	*						S		
<i>Salix viminalis</i>		*	*						S		
<i>Sambucus nigra</i>		*	*								S
H = Häufig											
M = Mittel											
S = Selten											

Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen: Waldmäntel und Vorwälder; Feldgarten, Parkanlage, dörfliche Bebauung; Hafenanlage, Kai, Freizeithafen, Yachthafen

Neophyten	Rote Liste		Geschützte Arten		10	10	11	11	11	11	11	11
	D	S-H	BArt SchV	BNat-SchG	8	9	0	1	2	3	4	5
Biotoptyp (Code)												
					WVGB	WVGK	WVWN21	YBGF1	YBGF2	YBGP	YBS2	YVXH/YVXH2
Artenzahl					4	2	13	12	10	6	6	4
<i>Abies procera</i>	k.A	k.A									S	
	.	.										
<i>Acer pseudoplatanus</i>	*	*								H		
<i>Acer tataricum</i>	k.A	k.A					S					
	.	.										
<i>Alopecurus pratensis</i>	*	*							H			
<i>Betula papyrifera</i>	k.A	k.A					S					
	.	.										
<i>Betula pendula</i>	*	*								S		
<i>Calystegia sepium</i>	*	*					S					
<i>Cirsium arvense</i>	*	*							M			
<i>Epilobium hirsutum</i>	*	*					S					
<i>Fagus sylvatica</i>	*	*										S
<i>Fraxinus excelsior</i>	*	V					S			S		
<i>Galium aparine</i>	*	*					S		M			
<i>Glechoma hederacea</i>	*	*							M			
<i>Glyceria maxima</i>	*	*					S					
<i>Heracleum sphondylium</i>	*	*			S		S					
<i>Juglans regia</i>	*	*						S		S	S	
<i>Juncus effusus</i>	*	*							S			
<i>Liriodendron tulipifera</i>	k.A	k.A									S	
	.	.										
<i>Lythrum salicaria</i>	*	*						S				
<i>Malus domestica</i>	n.b.	n.b.						S		S		
<i>Petasites hybridus</i>	*	*						S				
<i>Phalaris arundinacea</i>	*	*			S		S		S			
<i>Phragmites australis</i>	*	*					M	S	M			
<i>Pinus sylvestris</i>	*	*										S
<i>Platanus x hispanica</i>	k.A	k.A						S				S
	.	.										
<i>Prunus avium</i>	*	*										S

	Ne- o- phy- ten	Rote Liste		Geschützte Arten		10	10	11	11	11	11	11	11
		D	S- H	BArt SchV	BNat- SchG	8	9	0	1	2	3	4	5
Prunus padus	*	*						S					
Pyrus communis	*	k.A	.									S	
Quercus robur 'Fastigia- ta'												S	
Ranunculus ficaria	*	*						S	S	M			
Ranunculus repens	*	*							S				
Rubus caesius	*	*					H						
Rubus fruticosus	n.b.	n.b.				H		S					
Rumex crispus	*	*								S			
Salix alba	*	*						S					
Salix babylonica	k.A	k.A	.	.								S	
Salix cinerea	*	*						S					
Salix viminalis	*	*						H					
Tilia cordata	*	*									S		
Urtica dioica	*	*				S	S	M		M			
H = Häufig													
M = Mittel													
S = Selten													

10.2 Übersetzung der gem. BfG (2021) kartierten Biotoptypen in den Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (gem. LLUR 2022b)

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
Kürzel	Biotoptyp	Kürzel	Biotoptyp
SFw	Querbauwerk wie Wehr, Sperrwerk, Sohlabstürze	GFQ	Querbauwerke in Fließgewässern; hier: Sielsperrwerk
FGy	Sonstiger Graben	GFTG	Graben mit ganzjährigem Fließgewässercharakter
SZh	Hafenanlage	GFTH	Hafenbecken
SFy	Sonstige Bauwerke an Binnengewässern	GFUA	Betonplatte
SFm	Massive Uferbefestigung z.B. durch Betonplatten	GFUAm	Ufermauer Beton
SFb	Buhne oder Mole an Flüssen	GFUBw1k	Buhnen mit Wasserbausteinen, weitgehend vegetationslos am Bühnenkopf
SFb/vh/vr/vn	Buhne oder Mole an Flüssen; Zusatzcode: Uferstaudenfluren/ Röhricht/Seggen	GFUBw2	Buhnen mit Wasserbausteinen, mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrichten, Seggenrieden, Flutrasen
SFb/vg	Buhne oder Mole an Flüssen; Zusatzcode: mit Gehölzen	GFUBw4	Buhnen mit Wasserbausteinen, mit einzelnen jungen oder niedrigen Gehölzen
SFm	Massive Uferbefestigung	GFUS	Spundwand
SFm	Massive Uferbefestigung	GFUSa	Betonspundwand
SFx	Steinschüttung	GFUWg1	Wasserbausteine, geschüttet, vegetationslos
SFx/vh/vr/vn	Steinschüttung; Zusatzcode: Uferstaudenfluren/Röhricht/Seggen	GFUWg2	Wasserbausteine, geschüttet, mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrichten, Seggenrieden
SFx/vg	Steinschüttung; Zusatzcode: mit Gehölzen	GFUWg4	Wasserbausteine, geschüttet, mit einzelnen jungen oder niedrigen Gehölzen
SKv/vh/vr/vn	Deckwerk aus Asphalt oder vollverklammerten Schüttsteinen; Zusatzcode: Uferstaudenfluren/Röhricht/Seggen	GFUWv2	Wasserbausteine, vergossen oder teilvergossen, mit Initialstadien von Uferfluren, Röhrichten, Seggenrieden, Flutrasen
FKy/fa	Sonstiges Kleingewässer; Zusatzcode: Tümpel	GSEAt1	Auentümpel, makrophytenfrei oder -arm
FSy/fa	Sonstiges Stillgewässer; Zusatzcode: Tümpel	GSEAt1	Auentümpel, makrophytenfrei oder -arm
FKy/fa/vh/vr/vn	Sonstiges Kleingewässer; Zusatzcode: Tümpel, Uferstaudenfluren/Röhricht/Seggen	GSEAt2	Auentümpel, makrophytenreich
FSy/fa/vh/vr/vn	Sonstiges Stillgewässer; Zusatzcode: Tümpel, Uferstaudenfluren/Röhricht/Seggen	GSEAt2	Auentümpel, makrophytenreich

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
FGy	Sonstiger Graben	GSTG	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser
FGy/vh/vr	Sonstiger Graben; Zusatzcode: Uferstaudenfluren/Röhricht	GSTGe1	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenfrei oder -arm
FGy/vu/vh/vr	Sonstiger Graben; Zusatzcode: Tauchblattpflanzen/ Uferstaudenfluren/Röhricht	GSTGe2	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenreich
FGy	Sonstiger Graben	GSTGi	Graben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit intensiver Gewässerunterhaltung
FGy/vr	Sonstiger Graben; Zusatzcode: Röhricht	GSTGMe1	Marschgraben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenfrei
FGy/vu/vh/vr	Gräben (anders); Zusatzcode: Tauchblattpflanzen/ Uferstaudenfluren/Röhricht	GSTGMe2	Marschgraben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenreich
FXz	Zierteiche	GSTL	Zier- und Löschteich
FXy/r	Sonstiges naturfernes Gewässer; Zusatzcode: Röhricht	GSTL	Zier- und Löschteich
FWy/kp/vr	Sonstiges Süßwasserwatt; Zusatzcode: Priel, Röhricht	MWnP1	ständig wasserführende Watrinne
FWy/kp/vr	Sonstiges Süßwasserwatt; Zusatzcode: Priel, Röhricht	MWnP2	bei Ebbe trockenfallende Watrinne
FWo	Süßwasserwatt, vegetationslos	MWnT	Süßwasserwatt
FWs	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	MWnT	Süßwasserwatt (mit weiteren Codes)
FWg	Süßwasserwatt mit Wasserschwadenröhricht	MWnT	Süßwasserwatt (mit weiteren Codes)
FWy	Sonstiges Süßwasserwatt	MWnT	Süßwasserwatt (mit weiteren Codes)
AAy	Intensivacker	OAAL3	konventionell intensiv bewirtschafteter Acker auf Löß-, Lehm - oder Tonboden
AAw	Stilllegung mit Graseinsaat	OAB	Ackerbrache
GFr/gw/gg	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland; Zusatzcode: beweidet/z.T. gegruppt	ONGEp2	nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide der planaren bis submontanen Stufe
GWf/gw	Artenreiches mesophiles Grünland feuchter Standorte	ONGEp2	nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide der planaren bis submontanen Stufe
GYf/gw/gg	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland; Zusatzcode: beweidet/z.T. gegruppt	ONGEp2	nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide der planaren bis submontanen Stufe

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
GYf/u	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland; Zusatzcode: ungenutzt	ONGEp3	nährstoffreiche, Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe
GYf/u/vr	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland; Zusatzcode: ungenutzt, Röhricht	ONGEp3	nährstoffreiche, Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	ONGF	Flutrasen
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	ONGF12	Flutrasen mit Knick-Fuchsschwanzgras
GFf	Artenreicher Flutrasen	ONGF22	Flutrasen niedrigwüchsiger Gräser und Binsen, auf häufig überschwemmten Standorten
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	ONGF22	Flutrasen niedrigwüchsiger Gräser und Binsen, auf häufig überschwemmten Standorten
GFf	Artenreicher Flutrasen	ONGF25	Flutrasen, beweidet
GYn/gg	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen; Zusatzcode: z.T. gegrüppt	ONGF25	Flutrasen, beweidet
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	ONGF3	Flutrasen auf Ufersicherung
GYn	Artenarmer bis mäßig artenreicher Flutrasen	ONGF3	Flutrasen auf Ufersicherung, beweidet
GYf	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland	ONGIP	artenarmes, intensiv genutztes Feuchtgrünland der planaren bis submontanen Stufe
GYf/u	Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland; Zusatzcode: ungenutzt	ONGIp3	brachgefallenes, artenarmes Feuchtgrünland der planaren bis submontanen Stufe
SXr	Sandplatz	OOVs2	Vegetationsarme Sandfläche, hier: anthropogen bedingt
NRs	Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht	ORK	Rohrkolbenröhricht
NRr	Rohrglanzgras-Röhricht	ORRH1	Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, lückig und artenreich, mit Arten der feuchten Hochstauden, Flutrasen und einjährigen Uferfluren
NRr	Rohrglanzgras-Röhricht	ORRH3	Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, dicht und relativ artenarm
NRr	Rohrglanzgras-Röhricht	ORRH5	Rohrglanzgrasröhricht auf häufig überschwemmten Standorten, auf Ufersicherung
NRs	Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht	ORSL1	Schilf-Landröhricht, brennnesselarm
NRs	Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht	ORSL2	Schilf-Landröhricht, brennnesselreich

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
NRs/gw	Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht; Zusatzcode: beweidet	ORSL4	Schilf-Landröhricht, beweidet
NRs	Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht	ORSU	Schilfröhricht auf Ufersicherung
FWs/vu	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht; Zusatzcode: Tauchblattpflanzen	ORSW1	Schilf-Wasserröhricht, mit Armelechteralgen, Laichkräutern oder mehrschichtigen Wasserschweberbeständen
FWs	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	ORSW2	Schilf-Wasserröhricht, ohne Armelechteralgen, Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände
NRg	Wasser-Schwaden-Röhricht	ORW2	Wasserschwadenröhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände
Nry	Sonstiges Röhricht	ORX2B	Sonstiges Röhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände: Strandsimsenröhricht
Nry	Sonstiges Röhricht	ORX3k	Kalmusröhricht, ohne Laichkräuter oder mehrschichtige Wasserschweberbestände
NSs	Großseggenried	OSR2	nährstoffreiches, rasiges Seggenried
NSs	Großseggenried	OSR3	nährstoffreiches, rasiges Seggenried, auf Ufersicherung
NSs/gw	Großseggenried; Zusatzcode: beweidet	OSR4	rasiges Seggenried, beweidet
GMm	Mesophiles Grünland frischer Standorte	OTD1	artenreiches Deichgrünland mit typischen Grünlandarten
GAy	artenarmes Wirtschaftsgrünland	OTD2	artenarmes oder ruderalisiertes Deichgrünland
GYy	mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	OTD2	artenarmes oder ruderalisiertes Deichgrünland
Gay/gm	artenarmes Wirtschaftsgrünland; Zusatzcode: gemäht	OTGE1	artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische Mähwiese
GYy/gm	mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland; Zusatzcode: gemäht	OTGE1	artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische Mähwiese
GYy/gw/gg	mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland; Zusatzcode: beweidet, z.T. gegrüpft	OTGE2	artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische (Mäh)Weide
GMm/gw	Mesophiles Grünland frischer Standorte; Zusatzcode: beweidet	OTGP2	artenreiche, frische (Mäh)Weide der planaren bis submontanen Stufe
GAy/gg	artenarmes Wirtschaftsgrünland; (z.T. Zusatzcode: gegrüpft)	OTIP1	intensiv genutztes, frisches Dauergrünland der planaren bis submontanen Stufe
GAy	artenarmes Wirtschaftsgrünland	OTIP2	frisches Ansaatgrünland der planaren bis submontanen Stufe
SGr	Rasenfläche, arten- und strukturarm	OTP4	Trittrasen
SGr	Rasenfläche, arten- und strukturarm	OTP411	Trittrasen mit weitgehend geschlossener Vegetation, offen
SGr	Rasenfläche, arten- und strukturarm	OTP421	Trittrasen mit ausgedehnten Blößen, offen

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
RHx	Neophytenflur	OUN23	Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit mannshohen Knötericharten
RHx	Neophytenflur	OUN24	Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit Drüsigem Springkraut
RHx	Neophytenflur	OUN26	Neophyten-Staudenflur frischer, feuchter und nasser Standorte, mit Riesen-Bärenklau
RHy/f	Sonstige Ruderalfläche; Zusatzcode: feuchter Standort	OURN	Feuchter bis nasser Ruderalstandort
Rhu	Uferstaudenflur an Flüssen, Bächen und an durchströmten Stillgewässern	OUSGF1	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, nicht von Brennnessel oder Giersch dominiert
Rhu	Uferstaudenflur an Flüssen, Bächen und an durchströmten Stillgewässern	OUSGF2	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, von Brennnessel oder Giersch dominiert
Rhu	Uferstaudenflur an Flüssen, Bächen und an durchströmten Stillgewässern	OUSGF21	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, von Brennnessel dominiert, mit Seide oder Zaunwinde
RHn	Nitrophytenflur	OUSGF22	krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern, Dominanzbestände von Brennnessel oder Giersch, arm an oder frei von Seide oder Zaunwinde
RHf	Feuchte Hochstaudenflur	OUSGF4	sonstige krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern / nicht dem FFH-LRT 6430 entsprechend
RHn	Nitrophytenflur	OUSGF4	sonstige krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern / nicht dem FFH-LRT 6430 entsprechend
RHn/RHx	Nitrophytenflur/Neophytenflur	OUSGF4	sonstige krautige Ufersäume oder -fluren an Fließgewässern / nicht dem FFH-LRT 6430 entsprechend
RHs	Feuchte Hochstaudenflur außerhalb amphibischer Uferbereiche stehender Binnengewässer	OUSGS21	krautige Ufersäume oder -fluren an Stillgewässern, von Brennnessel dominiert, mit Seide oder Zaunwinde
RHf	Feuchte Hochstaudenflur	OUSR2	krautiger Saum nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte
RHm	Ruderale Staudenflur frischer Standorte	OUSR2	krautiger Saum nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte
RHf	Feuchte Hochstaudenflur	OUSR31	krautige Flur nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte, nicht von Brennnessel dominiert
RHm	Ruderale Staudenflur frischer Standorte	OUSR31	krautige Flur nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte, nicht von Brennnessel dominiert

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
RHn	Nitrophytenflur	OUSR32	krautige Flur nährstoffreicher, feuchter bis frischer Standorte, von Brennessel dominiert
HGy/f	Sonstiges Feldgehölz; Zusatzcode: feuchter Standort	WGFhN	Feldgehölz nasser bis feuchter Standorte
HGy/f	Sonstiges Feldgehölz; Zusatzcode: feuchter Standort	WGFhN11	Feldgehölz gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, strukturreich
HGy/f	Sonstiges Feldgehölz; Zusatzcode: feuchter Standort	WGFhN12	Feldgehölz gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, strukturarm
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGFhN2	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erlen/Eschen	WGFhN2	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGFhN21	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, strukturreich
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erlen/Eschen	WGFhN21	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, strukturreich
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGFhN22	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, strukturarm
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erlen/Eschen	WGFhN22	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, strukturarm
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGFhN24	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, auf Uferbefestigung
WTw	Entwässerter Feuchtwald mit Weiden	WGFhN29	Weichholzauengehölz am Fließgewässer auf selten überfluteten Standorten
WTe	Entwässerter Feuchtwald mit Erlen und Eschen	WGFhN74	sonstiges Gehölz nasser bis feuchter Standorte, mit höheren Anteilen von Erlen
ZOy	Sonstige Streuobstwiese	WGFhO	Obstgehölz, überwiegend aus Obstbäumen aufgebaut
HRo	Obstbaumreihe	WGFhO	Obstgehölz, überwiegend aus Obstbäumen aufgebaut
HGy	Sonstiges Feldgehölz	WGFhP	Junge Feldgehölzpflanzung aus überwiegend standortheimischen Gehölzen

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
HBx	Gebüsch aus gebietsfremden Arten	WGFn	Gebüsche und Hecken aus überwiegend nicht standortheimischen Gehölzen
HBx	Gebüsch aus gebietsfremden Arten	WGFnGr	Rosa rugosa-Gebüsch
HBy	Sonstiges Gebüsch	WGGhF	Gebüsch frischer Standorte
HBy/f	Sonstiges Gebüsch; Zusatzcode: feuchter Standort	WGGhN	Gebüsch nasser bis feuchter Standorte
HBw/f	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern; Zusatzcode: feuchter Standort	WGGhN1	Weidengebüsch gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte
HBw/f	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern; Zusatzcode: feuchter Standort	WGGhN12	Weidengebüsch gleichmäßig nasser bis feuchter Standorte, lückig
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGGhN2	Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGGhN21	Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, dicht
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGGhN22	Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, lückig
HUw	Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden	WGGhN4	Weidengebüsch am Fließgewässer mit naturferner Überflutungsdynamik, dicht
HBy/f	Sonstiges Gebüsch; Zusatzcode: feuchter Standort	WGGhN5	sonstiges Gebüsch nasser bis feuchter Standorte
HBy	Sonstiges Gebüsch	WGGhO	Obstgebüsch, überwiegend aus (verwilderten) Obstgehölzen aufgebaut
HFy	Sonstige Feldhecke	WGHhR1	Hecke auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen feuchter bis nasser Standorte
HFy	Sonstige Feldhecke	WGHhR22	Hecke auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen frischer Standorte, mit Baumüberstand
AOo	Intensiv genutzte Obstbauplantage	WGI2	Niederstammobstplantage
ZOy	Sonstige Streuobstwiese	WGO	Streuobstbestand
ZOm	Geschützte Streuobstwiese	WGO1	Streuobstbestand aus überwiegend sehr alten, strukturreichen, partiell absterbenden Bäumen
ZOy	Sonstige Streuobstwiese	WGO2	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters
ZOm	Geschützte Streuobstwiese	WGO21	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters mit extensiv genutztem Grünland im Unterwuchs
ZOy	Sonstige Streuobstwiese	WGO22	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters mit intensiv genutztem Grünland im Unterwuchs

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
ZOm	Geschützte Streuobstwiese	WGO3	Streuobstbestand, lange brachliegend, mit mäßiger bis starker Verbuschung
ZOy	Sonstige Streuobstwiese	WGO4	Streuobstbestand, vorwiegend Neuanlage
HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen	WGRG11	Baumgruppe aus überwiegend einheimischen Baumarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand
HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen	WGRG12	Baumgruppe aus überwiegend einheimischen Baumarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand
HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen	WGRG13	Baumgruppe aus überwiegend einheimischen Baumarten, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage
HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen	WGRG14	Baumgruppe, -reihe an häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik / von Weiden (Ssp) dominiert
HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen	WGRG16	Baumgruppe an selten überflutetem Standort, von Weiden (Ssp) dominiert
HEx	Nicht heimisches Laubgehölz	WGRG23	Baumgruppe aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten (ohne Pappel), überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage
HEx	Nicht heimisches Laubgehölz	WGRG31	Baumgruppe aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand
HEx	Nicht heimisches Laubgehölz	WGRG32	Baumgruppe aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	WGRRH1	Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	WGRRH2	Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	WGRRH3	Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage
HRy/bk	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen; Zusatzcode: Kopfbaum	WGRRK11	Baumreihe aus Kopfweiden, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand
HRy/bk	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen; Zusatzcode: Kopfbaum	WGRRK12	Baumreihe aus Kopfweiden, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand
HRy/bk	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen; Zusatzcode: Kopfbaum	WGRRK13	Baumreihe aus Kopfweiden, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
HRy/bk	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen; Zusatzcode: Kopfbaum	WGRRK21	Baumreihe aus sonstigen Kopfbäumen (Pappeln) sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand
HRx	Baumreihe aus nicht heimischen Laubbäumen	WGRRN2	Baumreihe aus überwiegend nicht einheimischen Baumarten, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand
HRo	Obstbaumreihe	WGRRO	Baumreihe aus überwiegend Obstgehölzen, hier: Apfelbäumen
HRo	Obstbaumreihe	WGRRO2	Baumreihe aus überwiegend Obstgehölzen, Baumbestand mittleren Alters oder strukturarmer Bestand
HRo	Obstbaumreihe	WGRRO3	Baumreihe aus überwiegend Obstgehölzen, überwiegend junger Baumbestand bzw. Neuanlage
HRx	Baumreihe aus nicht heimischen Laubbäumen	WGRRP1	Baumreihe aus überwiegend nicht einheimischen Pappelarten, sehr alter Baumbestand oder strukturreicher Bestand
RHr	Brombeerflur	WVGB	Brombeergestrüppe
RHr	Brombeerflur, hier: Kratzbeere	WVGK	Kratzbeergestrüpp
WPw	Pionierwald mit Weiden	WVVN21	Vorwald am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik aus überwiegend standortheimischen Gehölzen
SXx	Neue Bausubstanz	YBB	Gebäude
SPd	Denkmal	YBBdw	Denkmal
SBe	Einzel, Doppel- und Reihenhausbauung	YBBer3	Einzel-/Reihnhaus, ein- bis zweistöckig, moderne Bauweise
SDe	Einzelhaus und Splittersiedlungen	YBBer5	Bauernhaus mit Nebenflächen, traditionelle Bauweise
SDy	Sonstige Bebauung im Außenbereich	VBBfz8	Sonstiges Gebäude zur Freizeitnutzung in der freien Landschaft
SXx	Neue Bausubstanz	YBBks	Kleingebäude, Schuppen
Sly	Sonstige, nicht zu Wohnzwecken dienende Bebauung	YBBpu	Pumpwerk
SDy	Sonstige Bebauung im Außenbereich	YBBst3	Stall, moderne Bauweise
SGz	Garten, strukturarm	YBG	Garten
SGo	(Haus-) Gärten mit einfacher Struktur und geringem Laubholzanteil	YBGF1	Feldgarten, genutzt
SGb	Garten, strukturreich	YBGF2	Feldgarten, brachliegend
SGo	(Haus-) Gärten mit einfacher Struktur und geringem Laubholzanteil	YBGH	Hausgarten
SGo	(Haus-) Gärten mit einfacher Struktur und geringem Laubholzanteil	YBGH1	Hausgarten, überwiegend Nutzgarten

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
SGb	Garten, strukturarm	YBGH2	Hausgarten, überwiegend Ziergarten
SGo	Kleinflächige (Haus-) Gärten mit einfacher Struktur und geringem Laubholzanteil	YBGH2	Hausgarten, überwiegend Ziergarten
SGp	Großflächige Gartenanlage mit Großgehölzen und parkartigem Charakter	YBGP	Parkanlage, mittelalt
XWy	Sonstiger Steinwall oder -mauer	YBMB2	Betonmauer, mit Mauervegetation
XWy	Sonstiger Steinwall oder -mauer	YBMZ1	Ziegelsteinmauer, vegetationsfrei bis -arm
SDs	Siedlungsfläche mit dörflichem Charakter	YBS1	dörfliche Siedlung mit hohem Anteil an Gärten und landwirtschaftlichen Gebäuden
SDs	Siedlungsfläche mit dörflichem Charakter	YBS2	dörfliche Bebauung oder Wohnbebauung in Stadtrandlage
SFy	Sonstige Bauwerke an Binnengewässern	YBS7	technische Infrastruktur
SFw	Wehr, Sperrwerk, Sohlabstürze	YBS8	Schleusenanlage
SGs	Urbanes Ziergehölz und -staudenbeet	YUA	Anpflanzungen und Rabatten
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	YVP11	versiegelter Platz, Verkehrsfläche
SLy	Sonstige Lagerfläche	YVP22	teilbefestigter Platz, Lagerplatz
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	YVP31	Platz mit geschottertem Belag, Verkehrsfläche
SLy	Sonstige Lagerfläche	YVP6	unbefestigter Lagerplatz, erdiges Material
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	YVS1	versiegelte, zwei- bis mehrspurige Straße
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	YVS2	versiegelte, einspurige Straße (auch gepflasterte Straße)
SVu	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen	YVS7	unbefestigter Wirtschaftsweg
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche	YVW1	versiegelter Weg
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	YVW2	gepflasterter Weg (Pflasterung ohne Fugenversiegelung)
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	YVW3	teilbefestigter Weg (z.B. Rasengitter, Spurplatten)
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	YVW4	geschotterter Weg
SVu	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrassen	YVW6	unbefestigter Weg
SVy	Sonstige Verkehrsflächen	YVXB2	Straßen- oder Wegebrücke
SVy	Sonstige Verkehrsflächen	YVXB5	Grünbrücke
SZh	Hafenanlage	YVXH	Hafenanlage
SZh	Hafenanlage	YVXH2	Hafenanlage, Kai, Freizeithafen, Yachthafen
SZh	Hafenanlage	YVXH3	Slipanlage
SFs	Befestigte Badestelle, Steg	YVXS	Bootsanleger

Biotoptypen-Schlüssel Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)		Biotoptypen-Schlüssel Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2021)	
SFs	Befestigte Badestelle, Steg	YVXS1	Schiffs- oder Bootsanleger, Anlegesteg in Stahl- und Betonbauweise
SFs	Befestigte Badestelle, Steg	YVXS2	Schiffs- oder Bootsanleger, Anlegesteg aus Holz

10.3 Fotodokumentation



Foto 10-1: *Marschgraben mit sehr langsam fließendem bis stehendem Wasser mit fehlender oder extensiver Gewässerunterhaltung, makrophytenreich (GSTGMe2/ORRH1); hier: Dominanz von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), lokal Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), stellenweise Große Brennnessel (*Urtica dioica*), am rechten Ufer in Neuen-
dorf bei Km 8,00 (12.05.2023)*



Foto 10-2: *Naturnaher Teich (GSTL) mit Schilf (Phragmites australis), nicht zugänglich; am linken Ufer in Seester-
mühe bei Km 8,40 bis 8,50 (15.05.2023)*



Foto 10-3: *Süßwasserwatt (MWnT) an der Mündung eines Marschgrabens am rechten Ufer in Neuendorf bei Km
8,42 (12.05.2023)*



Foto 10-4: Süßwasserwatt mit Teichsimenröhrich (MWnT/ORT2) bei Km 9,42 am linken Ufer in Seestermühle (16.05.2023)



Foto 10-5: Nährstoffreiche, Feucht- bzw. Nassgrünlandbrache der planaren bis submontanen Stufe (ONGEp3) am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 9,25 (13.05.2023)



Foto 10-6: Mit Rindern beweideter Flutrasen auf Ufersicherung (ONGF3/ONGF25), hier: mit Vorkommen der Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) am linken Ufer in Seestermühe bei Km 9,09 (15.05.2023)



Foto 10-7: Rohrglanzgrasröhricht und Schilf-Landröhricht als schmale Ufersäume am linken Ufer in Seester bei Km 2,83 (16.05.2023)



Foto 10-8: Ufer in Neuendorf bei Km 8,40: Wasserschwadenröhricht (ORW2) mit Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) (29.08.2023)



Foto 10-9: Nährstoffreiches, rasiges Seggenried auf einer Ufersicherung (OSR3/GFUWg1) mit Dominanz-Bestand der Ufer-Segge (*Carex riparia*), einbezogen in eine Rinder-Weide am linken Ufer in Seestermühle bei Km 8,95 (30.09.2022)



Foto 10-10: Artenreiches Deichgrünland mit typischen Grünlandarten (OTD1) am rechten Ufer in Raa-Besenbek bei Km 4,60, mit Rindern beweidet (12.05.2023)



Foto 10-11: Artenarmes oder ruderalisiertes Deichgrünland (OTD2), mit Schafen beweidet, am linken Ufer in Seester bei Km 4,26 (14.05.2023)



Foto 10-12: Artenreiche, frische (Mäh)Weide der planaren bis submontanen Stufe (OTGP2), Beweidung mit Rindern, gegrüppt, am linken Ufer in Seester bei Km 6,63 (14.05.2023)



Foto 10-13: *Krautiger Ufersaum an einem Angelteich (OUSGS21) am linken Ufer zwischen Km 8,60 und 8,66 (30.09.2022)*



Foto 10-14: *Weidengebüsch am Fließgewässer auf häufig überfluteten Standorten mit weitgehend natürlicher Überflutungsdynamik, dicht (WGGhN21) dahinter: altes Weichholzauegehölz am Fließgewässer auf selten überfluteten Standorten (WGFhN29) am rechten Ufer in Elmshorn bei Km 1,60 und 1,68 (26.09.2022)*



Foto 10-15: Höhlenbaum (Silber-Weide) in einem alten Weichholzaueengehölz am rechten Ufer bei Km 1,52 (26.09.2022)



Foto 10-16: Wurzelteller eines alten liegenden Totholzes in einem alten Weichholzaueengehölz am rechten Ufer bei Km 1,52 (13.05.2023)



Foto 10-17: Baumreihe aus Kopfeiden, sehr alter, strukturreicher Bestand (WGRRK11) am linken Ufer in Seester bei Km 7,31 bis 7,45 (16.05.2023)



Foto 10-18: Baumreihe aus überwiegend einheimischen Baumarten, strukturreicher Bestand (WGRRH1) am rechten Ufer in Raa-Besenbek bei Km 4,50 (12.05.2023)



Foto 10-19: Biotypenkomplex aus alten Baumgruppen und einem brachliegenden Streuobstbestand (WGRG11/WGO3) am linken Ufer in Seester bei Km 5,92 (14.05.2023)



Foto 10-20: Alte Kopfpappel (Schwarz-Pappel-Verdachtsbaum) mit einer großen Baumhöhle an einem Marschgraben am rechten Ufer in Neuendorf bei Elmshorn bei Km 8,10 (29.09.2022)



Foto 10-21: Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) am Gehölzrand am rechten Ufer in Raa-Besenbek bei Km 5,13 (12.05.2023)



Foto 10-22: Das Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) kommt stellenweise in großer Anzahl vor, wie hier in einem Ufersaum am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 9,25 (13.05.2023)



Foto 10-23: Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) in einem makrophytenreichen Marschgraben am linken Ufer in Seestermühle bei Km 7,50 (15.05.2023)



Foto 10-24: Rispen-Segge (*Carex paniculata*) in einem beweideten Flutrasen am rechten Ufer in Elmshorn bei Km 1,81 (13.05.2023)



Foto 10-25: Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) (sowie Schilf) in der Uferbefestigung am rechten Ufer in Elmshorn bei Km 0,52 (26.09.2022)



Foto 10-26: Japan-Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) auf einer Steinschüttung am südlichen Ufer in Seestermühe zwischen Km 8,91 und 8,94 (15.05.2023)



Foto 10-27: Größerer Bestand des Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) am Rande eines Auengehölzes westlich von Elmshorn am rechten Ufer bei Km 1,45 (13.05.2023)



Foto 10-28: Steinschüttung und vorgelagerte Pfahlreihe am linken Ufer in Seester bei Km 6,24 (16.05.2023)



Foto 10-29: Beidseitig gespundete Ufer am Hafen in Elmshorn bei Km 0,00 bis 0,40 (16.05.2023)



Foto 10-30: Kaum erkennbare Buhne aus Steinschüttung am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 9,94 (16.05.2023)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1:	Schutzgebiete im Bearbeitungsgebiet.....	9
Abbildung 4-1:	Verteilung der Hauptbiotoptypen; Sonstige = Fließende Gewässer; Offene Bereiche mit sandigem oder bindigem Substrat, Waldmäntel und Vorwälder, Kleine, unbefestigte Freiflächen des besiedelten Bereiches	14
Abbildung 4-2:	Steinschüttung an einem Prallhang am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 7,62 (16.05.2023)	15
Abbildung 4-3:	Makrophytenreicher Auentümpel mit Dominanz von Kalmus (<i>Acorus calamus</i>) (GSEAt2/ORX3) am linken Ufer in Seestermühe bei Km 8,80 (15.05.2023)	18
Abbildung 4-4:	Vegetationsloses Süßwasserwatt mit Schlammbank (MWnT/GFZSI1) am linken Ufer in Seester bei Km 6,86 (16.05.2023)	19
Abbildung 4-5:	Nährstoffreiche, extensive Feucht- bzw. Nass(mäh)weide der planaren bis submontanen Stufe (ONGEp2) am linken Ufer in Seester bei Km 6,70 (14.05.2023)	21
Abbildung 4-6:	Schilf-Landröhricht, brennnesselarm (ORSL1), mit Weichholzaengehölzen, einer Baumgruppe und mit Wattrinnen südlich der Krückau in Seester (Blick in Fließrichtung) bei Km 6,02 bis 6,18 (11.07.2023)	26
Abbildung 4-7:	Nährstoffreiches, rasiges Seggenried (OSR2) aus Blasen-Segge (<i>Carex vesicaria</i>) in der Nähe des Deiches südlich der Krückau in Seestermühe bei Km 7,45 (15.05.2023).....	27
Abbildung 4-8:	Artenarme, extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftete frische (Mäh-)Weide, zeitweise mit Kühen beweidet (OTGE2), am rechten Ufer in Neuendorf bei Km 7,90 (28.09.2022)	28
Abbildung 4-9:	Dominanzbestand der Gewöhnlichen Pestwurz (<i>Petasites hybridus</i>) am Rande eines Feucht- und Nassgrünlandes und eines Marschgrabens am rechten Ufer bei Km 7,45 (28.09.2022)	31
Abbildung 4-10:	Streuobstbestand aus Bäumen mittleren Alters (tlw. alte Obstbaeume) mit extensiv genutztem Feuchtgrünland im Unterwuchs, Beweidung mit Schafen (WGO21/ONGEp2), am linken Ufer in Seestermühe bei Km 7,47 (15.05.2023)	35
Abbildung 6-1:	Landschaftsbild an der Krückau in Blickrichtung Westen bei Km 1,65 (11.07.2023)	63

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1:	Im Vogelschutzgebiet „Untere Elbe bis Wedel“ geschützte Vogelarten (BfN 2023b)	9
Tab. 3-2:	In den FFH-Gebieten geschützte FFH-Lebensraumtypen (BfN 2023b)	11
Tab. 3-3:	In den FFH-Gebieten aufgeführte FFH-Anhang II-Arten (BfN 2023b)	11
Tab. 4-1:	Übersicht der Biotoptypen: Fließende Gewässer*	16
Tab. 4-2:	Übersicht der Biotoptypen: Stehende Gewässer*	17
Tab. 4-3:	Übersicht der Biotoptypen: Watt der Nordsee	20
Tab. 4-4:	Übersicht der Biotoptypen: Acker und Ackerbrachen	20
Tab. 4-5:	Übersicht der Biotoptypen: Grünland nasser bis feuchter Standorte*	22
Tab. 4-6:	Übersicht der Biotoptypen: Vegetationsarme Bereiche	22
Tab. 4-7:	Übersicht der Biotoptypen: Röhrichte*	25
Tab. 4-8:	Übersicht der Biotoptypen: Großseggenriede*	27
Tab. 4-9:	Übersicht der Biotoptypen: Grünland trockener bis frischer Standorte*	29
Tab. 4-10:	Übersicht der Biotoptypen: Wald- und Ufersäume, Staudenfluren*	32
Tab. 4-11:	Übersicht der Biotoptypen Feldgehölze, Gebüsche, Hecken und Gehölzkulturen*	37
Tab. 4-12:	Übersicht der Biotoptypen: Waldmäntel und Vorwälder	39
Tab. 4-13:	Übersicht der Biotoptypen: Bauwerke, Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen, Freizeitanlagen; kleine, unbefestigte Freiflächen des besiedelten Bereiches*	40
Tab. 4-14:	Übersicht der Biotoptypen: Verkehrsanlagen und Plätze	42
Tab. 4-15:	Geschützte und gefährdete Pflanzenarten im Bearbeitungsgebiet	46
Tab. 4-16:	Neophyten im Bearbeitungsgebiet	48
Tab. 5-1:	Artenliste der Säugetiere	51
Tab. 5-2:	Artenliste der Vögel	53
Tab. 5-3:	Artenliste der Amphibien	55
Tab. 5-4:	Artenliste der im August 2022 durchgeführten Elektrofischerei und der im Rahmen des WRRM-Monitorings erfassten Fische (und Rundmäuler)	56
Tab. 5-5:	Im Rahmen von Beangelungen zusätzlich in der Krückau erfasste Fischarten (Quelle: Fangstatistik 2012 - 2016 gem. Hegeplan Krückau 2017 - 2021)	58
Tab. 5-6:	Artenliste der Libellen	59
Tab. 5-7:	Artenliste der Heuschrecken	61

Tab. 5-8:	Artenliste des im Rahmen des WRRL-Monitorings 2022 erfassten Makrozoobenthos.....	61
-----------	--	----

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Am Mainzer Tor
56068 Koblenz

Telefon: +49 261 1306-0

Telefax: +49 261 1306-5302

E-Mail: posteingang@bafg.de

www.bafg.de