

ILS ESSEN GmbH

INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND STADTPLANUNG

Frankenstraße 332 - 45133 Essen (Bredeney)
Tel. 0201 / 40 88 05 - 0 - Fax 0201 / 40 88 05 - 10
e-mail: info@ils-essen.de - www.ils-essen.de

**Genehmigungsverfahren gemäß BImSchG
für die
Anlage zur Reinigung und Entgasung
von Güterschiffen sowie zur
Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen
am Ölhafen Wesel**

- FFH-Verträglichkeitsstudie der Stufe I zu den Gebieten-

DE-4203-401 Unterer Niederrhein
(europäisches Vogelschutzgebiet)

DE-4305-303 Rheinvorland bei Perrich

DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen
Emmerich und Bad Honnef

Sowie der Stufe II zu Gebiet

DE-4306-302 Komplex in den Drevenacker Dünen

Auftraggeber:

**GS-Recycling GmbH & Co. KG
Januar 2021**

**Genehmigungsverfahren gemäß BImSchG
für die
Anlage zur Reinigung und Entgasung
von Güterschiffen sowie zur
Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen
am Ölhafen Wesel**

- FFH-Verträglichkeitsstudie der Stufe I zu den Gebieten-

DE-4203-401 Unterer Niederrhein
(europäisches Vogelschutzgebiet)

DE-4305-303 Rheinvorland bei Perrich

DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen
Emmerich und Bad Honnef

Sowie der Stufe II zu Gebiet

DE-4306-302 Komplex in den Drevenacker Dünen

Januar 2021

Auftraggeber: GS-Recycling GmbH & Co. KG
Raiffeisenstraße 38
47665 Sonsbeck

Auftragnehmer: ILS Essen
Institut für Landschaftsentwicklung
und Stadtplanung
Frankenstraße 332
45133 Essen (Bredeney)
Tel: 0201 / 40 88 05 23
Michael.Kelschbach@ils-essen.de
www.ils-essen.de

ILS ESSEN GmbH
INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND STADTPLANUNG
Frankenstraße 332 - 45133 Essen (Bredeney)
Tel. 0201 / 40 88 05 - 0 - Fax 0201 / 40 88 05 - 10
e-mail: info@ils-essen.de - www.ils-essen.de



Datum / Unterschrift

Projektnummer
Bearbeitung:

36 120

Dipl.-Biol.
M.Sc. Biol.

Michael Kelschbach
Julia Koch

INHALTSVERZEICHNIS

I.	CHARAKTERISTIK DES VORHABENS.....	3
1.	Anlass und Aufgabenstellung	3
2.	Lage im Raum.....	4
3.	Beschreibung des Vorhabens	5
4.	Darstellung der relevanten Wirkfaktoren und Wirkprozesse.....	10
5.	Bewertungsmethode für vorhabensbedingte Beeinträchtigungen.....	12
II.	VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE I ZUM EUROPÄISCHEN VOGELSCHUTZGEBIET DE-4203-401 UNTERER NIEDERRHEIN.....	15
1.	Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes.....	15
2.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	16
3.	Vogelarten gemäß Standard-Datenbogen	16
4.	Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes	26
5.	Beeinträchtigungen von Vogelarten gemäß Standard-Datenbogen	26
6.	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	27
7.	Summationsprüfung	27
8.	Fazit.....	27
III.	VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE I ZUM GEBIET DE-4305-303 NSG RHEINVORLAND BEI PERRICH	28
1.	Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes.....	28
2.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	28
3.	Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.....	28
4.	Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie	29
4.1	Andere wichtige Pflanzen und Tierarten gemäß Standarddatenbogen.....	29
5.	Schutz- und Erhaltungsziele.....	29
6.	Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß Standard-Datenbogen	31
7.	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	32
8.	Summationsprüfung	32
9.	Fazit.....	32
IV.	VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE I ZUM GEBIET DE-4405-301 RHEIN-FISCHSCHUTZZONEN ZWISCHEN EMMERICH UND BAD HONNEF....	33
1.	Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes.....	33
2.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	34
3.	Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.....	34
4.	Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie	36
5.	Schutz- und Erhaltungsziele.....	39
6.	Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß Standard-Datenbogen	46
7.	Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	47
8.	Summationsprüfung	47
9.	Fazit.....	47
V.	VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE II ZUM GEBIET DE-4306-302 KOMPLEX IN DEN DREVENACKER DÜNEN.....	48
1.	Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes.....	48

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	48
3. Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.....	48
5. Schutz- und Erhaltungsziele.....	52
6. Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß Standard-Datenbogen	66
7. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	68
8. Summationsprüfung	68
9. Fazit.....	68
VI. ZUSAMMENFASSUNG	69
VII. LITERATUR UND QUELLEN	72

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABB. 1: UNTERSUCHUNGSGEBIET DER FFH-VS	5
--	---

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Bestand und Stickstoffimmissionen

Karte 2a: Bestand und versauernde Stoffeinträge, Übersicht

Karte 2b: Bestand und versauernde Stoffeinträge, Detail DE-4306-302 Drevenacker Dünen

ANHÄNGE

Anhang 1: Standard-Datenbogen für das EU-Vogelschutzgebiet
Unterer Niederrhein DE-4203-401

Anhang 2: Erhaltungsziel und Erhaltungsmaßnahmen für das EU-Vogelschutzgebiet
Unterer Niederrhein DE-4203-401

Anhang 3: Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet
Rheinvorland bei Perrich DE-4305-303

Anhang 4: Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef DE-4405-301

Anhang 5: Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet
Komplex in den Drevenacker Dünen DE-4306-302

I. CHARAKTERISTIK DES VORHABENS

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die GS Recycling GmbH & Co. KG, kurz GSR, betreibt am Firmenstandort Wesel auf der Grundlage einer Baugenehmigung vom 15.10.2013 (Az.: 16262 Stadt Wesel) ein Mineralöltanklager inkl. Werkstatt-/Magazin-/Sozialgebäude, Energiezentrale, Abwasserbiologie und sonstiger Nebeneinrichtungen.

GSR beabsichtigt, unter Nutzung der bestehenden Anlagen am Standort "Zum Ölhafen 1 in 46 485 Wesel" einen Anlagenverbund mit Rheinanbindung zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen und zur Verwertung schiffsbürtiger und artverwandter, industrieller und gewerblicher Abfälle, Reststoffe und Abwässer zu errichten und zu betreiben.

Dazu gehören:

- ein Anlagenkomplex zur Entgasung und Reinigung von Güterschiffen an einem Schiffsterminal im Rhein-Lippe-Hafen (ehemals Ölhafen) Wesel, mit gleichzeitiger thermischer Behandlung der anfallenden Gase aus der Schiffsentgasung inklusive Wärmerückgewinnung,
- ein Anlagenkomplex zur Wertstoffgewinnung durch Zweitraffination von Altöl unter Anwendung einer hochmodernen Hydriertechnik sowie die destillative Wiederaufbereitung verunreinigter Lösemittel.
- Mittels der Hydriertechnik werden neben hochwertigen Basisölen auch schwefelfreie Treibstoffe gewonnen, die im Rahmen des Anlagenverbundes als schwefelfreier Schiffsdiesel der Binnenschifffahrt bereitgestellt werden.
- Die anfallenden Abwässer werden zur innerbetrieblichen Wiederverwendung und/oder zur Direkteinleitung in den Rhein fachgerecht aufbereitet.

Das bestehende, bisher nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) nicht genehmigungsbedürftige Mineralöltanklager wird in den Anlagenkomplex integriert.

Zur Behandlung von Abwässern sollen außerdem die Kapazität der bereits in Betrieb befindlichen biologischen Abwasserreinigung und dementsprechend die Einleitmenge geklärter Abwässer in den Rhein erhöht werden.

In seiner Gesamtheit handelt es sich bei dem beschriebenen Industriekomplex um Anlagen zur Annahme, Lagerung, Behandlung und Verwertung von Flüssigabfällen und Industrieabwässern sowie den benötigten Nebenanlagen. Bei den Flüssigabfällen handelt es sich in der Regel um gefährliche Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG vom 24.02.2012, letzte Änderung am 27.03.2017).

Der Anlagenkomplex untergliedert sich räumlich in zwei, durch Straßen und Rohrbrücken miteinander verbundene Bereiche:

- Firmengelände nördlich der Straße „Zum Ölhafen“ im Sondergebiet „Hafen“ (Entwurf Bebauungsplan der Stadt Wesel Nr. 233) und
- Schiffsterminal neben dem östlichen Deich am Rhein-Lippe-Hafen (ehemals Ölhafen) Wesel, südlich der Straße „Zum Ölhafen“ im Industriegebiet Rhein-Lippe-Hafen-Süd (Entwurf Bebauungsplan der Stadt Wesel Nr. 232).

Der Transport der Einsatzstoffe und Produkte erfolgt per Tankschiff bzw. per Straßentankwagen (STW).

Da es sich im Wesentlichen um neu zu errichtende Anlagenkomplexe handelt, werden zu deren Betrieb neue Arbeitsplätze in der Region geschaffen.

Die Anlagen werden nach dem Stand und den anerkannten Regeln der Technik geplant und realisiert, wobei insbesondere die Auswirkungen auf die Umwelt minimiert und die geltenden Rechtsvorschriften eingehalten werden. Synergien zwischen den oben genannten Anlagen werden genutzt, um unter anderem auch die ökologisch und ökonomisch besten Ergebnisse hinsichtlich einzusetzender Energien zu erzielen.

In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) wird die Verträglichkeit des Vorhabens mit den gesetzlichen Vorgaben der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelschutzrichtlinie geprüft.

Durch die geplanten Anlagen werden luftverunreinigende Stoffe emittiert, die sich nachteilig auf die Natur auswirken können. Angesichts der prognostizierten Immissionen und der Verteilung der Schutzgebiete im Raum werden in die FFH-VS alle Natura 2000-Gebiete einbezogen, die von einem Umkreis von 4 km um die Anlage erfasst werden (s. Abb. 1).

Das Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung, Essen (ILS Essen GmbH) wurde von der GS Recycling GmbH & Co. KG mit der Erstellung der vorliegenden FFH-VS und der Ausarbeitung einer Artenschutzprüfung (ASP) sowie der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) für das geplante Vorhaben beauftragt.

2. Lage im Raum

Der zu betrachtende Vorhabensbereich liegt im Süden des Stadtgebietes der Hansestadt Wesel im Kreis Wesel (Regierungsbezirk Düsseldorf). Im gewerblich-industriell genutzten Rhein-Lippe-Hafen gelegen, ist das Planungsvorhaben räumlich zwischen dem Weser-Datteln-Kanal im Süden, dessen Mündung in den Rhein im Westen, dem Lippemündungsraum im Norden und der Wohnbebauung der Ortschaft Lippendorf entlang der Frankfurter Straße im Osten angesiedelt.

Südlich des Rhein-Lippe-Hafens verläuft die kommunale Grenze zwischen den Städten Wesel und Voerde entlang des Nordufers des Wesel-Datteln-Kanals. Der Kanal und der nach Süden anschließende Ortsteil Emmelsum gehören zur Stadt Voerde.

Abbildung 1 zeigt das Untersuchungsgebiet (UG) der FFH-VS, das sich aus einem Umkreis von 4 km um die Anlage ergibt. Dies betrifft die folgenden Natura 2000-Gebiete, die in der vorliegenden FFH-VS jeweils in eigenständigen Kapiteln untersucht werden:

DE-4203-401 Unterer Niederrhein (europäisches Vogelschutzgebiet, VSG)

DE-4305-303 NSG Rheinvorland bei Perrich

DE-4306-302 Komplex in den Drevenacker Dünen

DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef

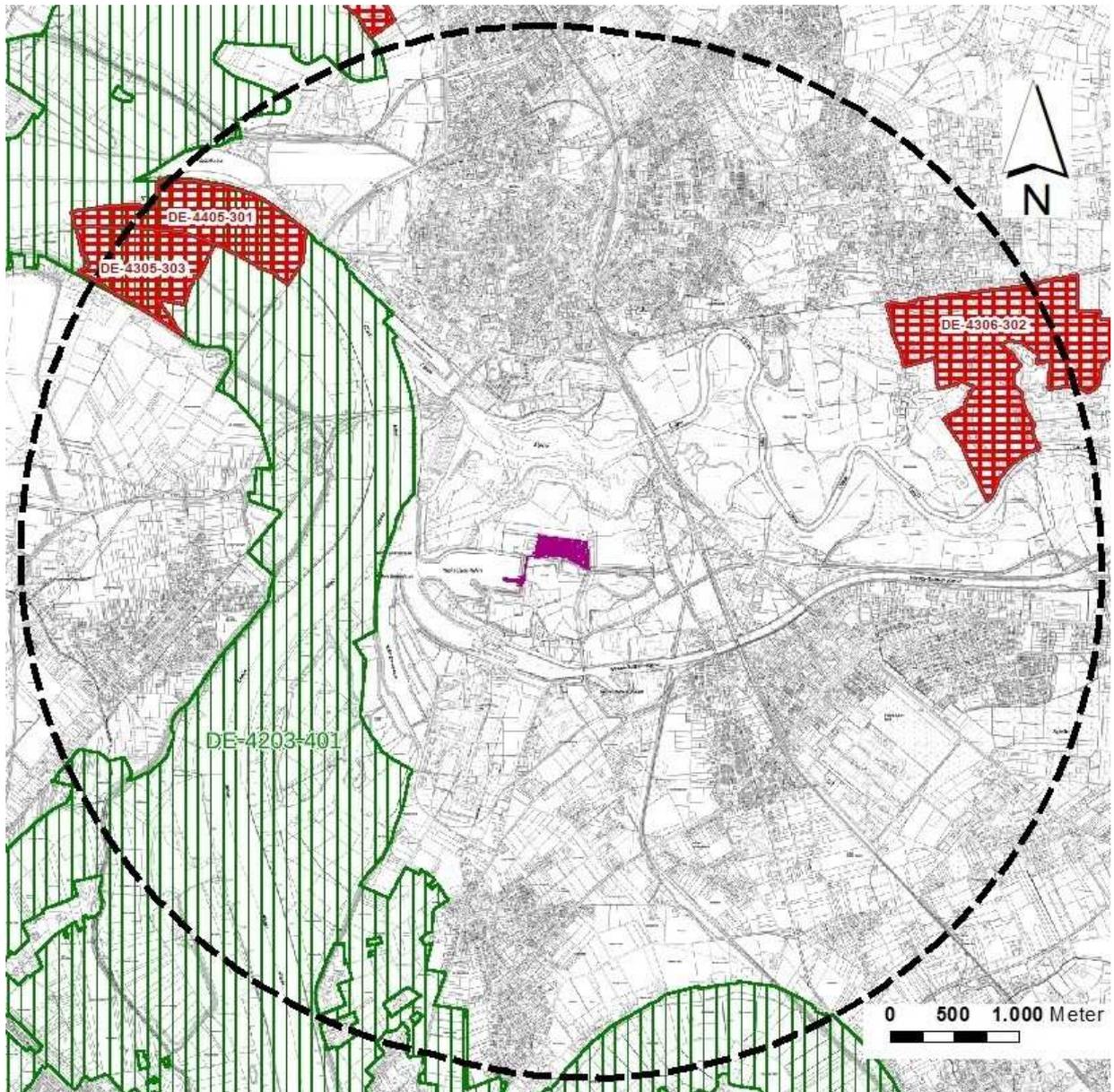


Abb. 1: Untersuchungsgebiet der FFH-VS (Vorhabensbereich magenta, FFH-Gebiete rot, Vogelschutzgebiete grün, Maßstab im Original 1:40.000)

3. Beschreibung des Vorhabens

GSR beabsichtigt, unter Nutzung der bestehenden Anlagen am Standort einen Anlagenverbund mit Rheinanbindung zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen und zur Verwertung schiffsbürtiger und artverwandter, industrieller und gewerblicher Abfälle, Reststoffe und Abwässer zu errichten und zu betreiben.

Neben neu zu errichtenden Anlagen auf dem bestehenden Betriebsgelände ist die räumlich getrennte Errichtung eines Schiffsterminals an den Deichanlagen des Rhein-Lippe-Hafens vorgesehen, womit das geplante Vorhaben an folgenden Standorten verwirklicht werden soll:

- a) Betriebsgelände nördlich der Straße „Zum Ölhafen“ im Sondergebiet „Hafen“ (Entwurf Bebauungsplan der Stadt Wesel Nr. 233) und
- b) Schiffsterminal neben dem östlichen Deich am Rhein-Lippe-Hafen (ehemals Ölhafen)

Wesel, südlich der Straße „Zum Ölhafen“ im Industriegebiet Rhein-Lippe-Hafen-Süd Schiffsterminal und Betriebsgelände werden durch eine Rohrbrücke und einen Fahrweg verbunden. Des Weiteren erfolgt der Transport der Einsatzstoffe und Produkte per Tankschiff bzw. per Straßentankwagen (STW).

Zu den neu zu errichtenden Anlagen gehören:

- c) ein Anlagenkomplex zur Entgasung und Reinigung von Güterschiffen an einem neu zu errichtenden Schiffsterminal im Rhein-Lippe-Hafen (ehemals Ölhafen) Wesel, mit thermischer Behandlung der anfallenden Gase aus der Schiffsentgasung inklusive Wärmerückgewinnung auf dem bestehenden Betriebsgelände als Hauptantragsgegenstand,
- d) ein Anlagenkomplex zur Wertstoffgewinnung durch Zweitraffination von Altöl unter Anwendung einer hochmodernen Hydriertechnik sowie die destillative Wiederaufbereitung verunreinigter Lösemittel auf dem bestehenden Betriebsgelände.

Die in den Anlagen anfallenden Abwässer werden fachgerecht aufbereitet und innerbetrieblich wiederverwendet oder vor der Einleitung in den Rhein in der bereits bestehenden Abwasserbiologie behandelt. Neben diesen Abwässern ist auch die Behandlung von Abwässern anderer Standorte und Firmen geplant.

In seiner Gesamtheit handelt es sich bei den beschriebenen Anlagenkomplexen um Anlagen zur Annahme, Lagerung, Behandlung und Verwertung von Flüssigabfällen und Industrieabwässern sowie den benötigten Nebenanlagen. Bei den Flüssigabfällen handelt es sich in der Regel um gefährliche Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Alle Anlagen werden nach dem Stand und den anerkannten Regeln der Technik geplant und realisiert, wobei insbesondere die Auswirkungen auf die Umwelt minimiert und die geltenden Rechtsvorschriften eingehalten werden. Synergien zwischen den oben genannten Anlagen werden genutzt, um unter anderem auch die ökologisch und ökonomisch besten Ergebnisse hinsichtlich einzusetzender Energien zu erzielen.

Kurzbeschreibung der geplanten Anlagen

Schiffsterminal

Der Hauptantragsgegenstand, der Anlagenkomplex am Schiffsterminal, ist Bestandteil des vorliegenden BImSchG-Antrages. Zusätzlich werden das Bauwerk „Schiffssteiger“ und die Baulichkeiten auf dem Deich Gegenstand eines separaten Genehmigungsantrages nach WHG.

Die Errichtung und der Betrieb des Schiffsterminals am Rheinhafen umfassen die folgenden Aktivitäten:

- Stoffumschlag von Erdölzeugnissen und Lösemitteln zur Weiterverarbeitung bzw. Wiederaufarbeitung
- Übernahme von festen und flüssigen Ladungsresten, Slops und sonstigen schiffsbürtigen Abfällen und Abwässern
- Entgasung von Tankschiffen der Rheinschiffahrt
- Durchführung von Reinigungen von Schiffen der Rheinschiffahrt und Übernahme des anfallenden Reinigungswassers
- Versorgung der Schiffe mit Betriebsmitteln (Strom, Schiffsdiesel u.a. schwefelfreier Schiffsdiesel)

Die anfallenden bzw. entladenen Altöle, Vermischungsschäden und Slops werden in den nachfolgend aufgeführten Anlagenteilen am Betriebsstandort aufbereitet, Abfälle entsorgt und die anfallenden Abgase der thermischen Abgasreinigung mit Wärmerückgewinnung in der Energiezentrale zugeführt.

Das Schiffsterminal besteht aus einem beidseitig nutzbaren, in den Hafen hineingebauten massiven Schiffssteiger, auf dem Deich angeordneten Gebäuden und mit Asphalt befestigten Rangier- und Fahrbereichen. Für Ent- und Beladevorgänge werden auf dem Steiger rechts- und linksseitig jeweils ein Entlade- und ein Verladearm installiert. Die Rohrleitungen zu bzw. von den Verlade-/ Entladearmen werden über eine Rohrbrücke geführt, die den Schiffssteiger mit dem Betriebsgelände verbindet. Über die gesamte Länge des Steigers werden jeweils rechts und links Pontons installiert, die die erheblichen Pegelunterschiede zwischen Hoch- und Niedrigwasser ausgleichen und gleichzeitig als Arbeitsplattformen zum Reinigen der Schiffe dienen sollen.

Das für das Reinigen der Schiffe erforderliche Equipment (Saugbehälter, Saugverdichter und Transferpumpe) wird als vormontiertes Saugskid mittels Kran auf die Arbeitsplattform (Ponton) abgelassen und über Schlauchleitungen mit dem Schiff und den erforderlichen Transferleitungen auf dem Schiffssteiger verbunden. Für die erforderlichen Lasttransport- und Hubvorgänge wird der Steiger mit einem fahrbaren, schienengeführten Portal Drehkran ausgerüstet. Des Weiteren ist der Steiger mit LKWs befahrbar.

Zum Schutz des Gewässers erfolgen alle im Rahmen der Schiffsreinigung notwendigen Umfüllmaßnahmen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten im Saugbetrieb.

Neben dem Schiffssteiger sind auf dem Gelände ein Betriebs-, ein Löschwasser- und ein Trafogebäude, ein Maschinenhaus sowie eine Apparatebühne für Wärmeübertrager geplant.

Der vorhandene Schiffssteiger am Ölhafen wird hierfür abgebrochen und das neue Schiffsterminal errichtet. Für die Bauzeit des Schiffsterminals werden ca. 12 Monate angesetzt (PATT, 2018).

Errichtung einer Rohrbrücke

Die geplante Rohrbrücke wird als oberirdische, feuerverzinkte und aufgeständerte Fachwerkkonstruktion ausgeführt. Die Rohrbrücke ist für die Aufnahme von 20 Rohrleitungen bis zu einer Nennweite von DN 300 ausgelegt. Im östlichen Bereich des Steigers beginnt in Höhe der Pumpstation die Rohrbrücke und führt ca. 53 m nach Osten auf die Deichkrone. Hier knickt die Trasse nach Norden ab und erreicht nach ca. 200 m die Straße „Zum Hafen“. Dieser Straße folgt die Rohrbrücke nach Osten auf einer Länge von 100 m und knickt dann um 90° nach Norden ab und führt in das Werksgelände der GS-Recycling. Im Verlauf der Rohrbrücke sind unterschiedliche Fundamente vorgesehen, für die in Summe ca. 55 m³ Beton eingebaut werden müssen.

Neben den Leitungen, die der Reinigung und vollständigen Entleerung der Tankschiffe dienen, verlaufen über diese Rohrbrücke eine Druckrohrleitung für das gesamte Niederschlagswasser und eine Druckrohrleitung für das Schmutzwasser aus dem Betriebsgebäude (PATT, 2018).

Für die Bauzeit des Schiffsterminals werden ca. 12 Monate angesetzt (PATT, 2018).

Zweitaffination verwertbarer Altöle

Die Anlage zur Altöl-Zweitaffination dient der Gewinnung von hochreinen schwefelreduzierten Grundölen der Qualitäten Group II und III nach API für die Herstellung von Motor- und Schmierölen sowie von Heizölen verschiedener Qualitäten. Die Aufbereitung der Altöle verläuft dabei in zwei Verfahrensstufen, der Altölvorbehandlung und der katalytischen Hydrierung inkl. nachgeschalteter Destillation (Hydrieranlage).

In den Anlagen zur Altöl-Zweitrafination werden nur stofflich verwertbare Altöle, d.h. Altöle mit einem PCB-Gehalt < 20 mg/kg und einem Chlorgehalt < 0,2 Ma.-% gem. AltölV, verarbeitet und innerbetrieblich entsprechend ihrer Aufbereitungseignung in die Qualitätsgruppen A und B unterschieden werden. Die Heizölanteile beider Qualitätsgruppen können zu hochreinen Heizölschnitten mit sehr niedrigen Schwefelgehalten (< 10 ppm) verarbeitet werden. Die schwereren Siedeschnitte der Qualitätsgruppe A werden zu hochwertigen Basisölen und die der Qualitätsgruppe B zu Fluxölen verarbeitet. Neben Basisölen werden auch schwefelfreie Treibstoffe gewonnen, die im Rahmen des Anlagenverbundes als schwefelfreier Schiffsdiesel der Binnenschifffahrt bereitgestellt werden.

a) Altölvorbehandlung

Zweck der Altölvorbehandlung ist die destillative Trennung von Altölen (A-Qualität) in die Fraktionen Wasser/Leichtsieder, Heizöl A, Flashöl 1 und 2 und Bodenprodukt. Die Altölvorbehandlung für A-Altöl besteht aus zwei baugleichen Strängen. Der dritte Strang der Altölvorbehandlung dient der destillativen Trennung von Altölen (B-Qualität) in die Fraktionen Wasser/Leichtsieder, Heizöl_{redest.} und Fluxöl.

Die Technologie der Altölvorbehandlung entspricht den in Sonsbeck (Betriebsstandort der KS Recycling GmbH) bereits verwendeten Verfahren. Alle Produkte der Altölvorbehandlung werden in den nachgeschalteten Anlagen weiter aufbereitet oder direkt als Fertigprodukte vermarktet.

b) Hydrieranlage

Die erzeugten Öle aus der Altölvorbehandlung werden der Hydrieranlage zugeführt, um schwefelreduzierte Grundöle (Group II + III nach API) zu erzeugen. Unter Anwendung der hochmodernen Hydriertechnik nach einem lizenzierten Verfahren werden aus den Einsatzölen mit Hilfe von Wasserstoff bei hoher Temperatur und hohem Druck Verunreinigungen wie Schwermetalle, Schwefel und Stickstoff entfernt, die Kohlenwasserstoffe gesättigt und der Viskositätsindex erhöht. In der nachgeschalteten Destillation wird durch eine atmosphärische Destillation und anschließende Vakuumdestillation das hydrierte Öl in verschiedene Fraktionen aufgetrennt und zusätzlich gelöste Gase entfernt. Die erzeugten Produkte erfüllen die Grundspezifikationen von neutralen Grundölen.

In der Hydrieranlage anfallende Mengen an saurem Abwasser werden zur Abtrennung von Schwefelwasserstoff und Ammoniak aus dem Wasser dem Sauerwasserstripper zugeführt. Das gestrippte Abwasser (Saubervasser) wird direkt zur Abwasserbiologie abgegeben.

Die Wasserstoffversorgung der Hydrieranlage erfolgt in der ersten Phase über die Straße per Trailer mit anschließender Bevorratung in den entsprechenden Tanks. In einer späteren Phase kann die Anlage um eine eigene Wasserstofferzeugung (Steam-Reformer) ergänzt werden, welche jedoch für das derzeitige Antragsverfahren keinen Antragsgegenstand darstellt.

Rektifikation zur Trennung von Kohlenwasserstoff-Gemischen

Die zwei Rektifikationsanlagen dienen der destillativen Trennung von Mineralöl- und/oder Lösemittel-Vermischungsschäden. Jede Rektifikationsanlage ist dabei als Kolonnensystem konzipiert, bestehend aus Trennkolonne, Aufkocher, Kopfkondensatoren, Rückflussbehälter und weiteren Abscheidebehältern.

Aufbereitungsanlage wässriger Abfälle

In der Aufbereitungsanlage wässriger Abfälle werden wässrige Abfälle, Abwässer industrieller und gewerblicher Herkunft sowie die Abwässer aus der Schiffsreinigung aufbereitet. Die behandelten Abwässer werden anschließend der betriebseigenen Abwasserbiologie zugeführt. Die Anlage zur Abwasserbehandlung besteht dabei aus den nachfolgend genannten Teilbereichen:

- Annahme von Abwässern und wässrigen Schlämmen
- Lagerung von Rohabwässern
- Abwasserstrippung und –totalverdampfung
- Abwasseraufbereitung durch Fällung/Flockung/Entgiftung
- Chemisch-physikalische Emulsionsspaltung und Öl-/Wassertrennung
- Abwasserentschlammung und Schlammeindickung mittels Filterpressen
- Betriebsmittellager
- Fahrzeugrestentleerung
- Containerabstellfläche zur Lagerung nicht gefährlicher und gefährlicher Abfälle und Reststoffe aus der Schiffsreinigung in gefahrtgutrechtlich zugelassenen Behältnissen

Die Zielqualität der aufbereiteten Abwässer orientiert sich an den Qualitätsvorgaben für indirekt einleitfähige Abwässer gem. Anhang 27 der AbwV. Um dies zu erreichen, werden die Abwässer je nach Verunreinigungsgrad und –art in die jeweils vorgesehene Aufbereitungsanlage gepumpt.

Energiezentrale

Die Energiezentrale umfasst verschiedene Anlagen zur Bereitstellung von Betriebsmitteln und Energien sowie zur Verbrennung verschiedener Restgasströme aus den Produktionsanlagen, bestehend aus:

- Thermische Abgasreinigung (TNV) für Betriebs- und Schiffsabgase einschließlich Wärmerückgewinnung mit Dampfmotor zur Erzeugung elektrischer Energie aus Überschussdampf
- Thermoölanlage mit zwei Thermoölkesseln und den entsprechenden Thermoölkreisläufen
- Dampfkessel mit Nebeneinrichtungen
- Rauchgaswäschen für die Abgase aller Kesselanlagen mit Abgaskamin
- Kühlwassersystem mit Rückkühlwerk
- Kälteanlage mit Kaltwassersystem
- Wasseraufbereitung und Wasserenthärtung
- Stickstoffherzeugung, Erdgasversorgung, Kompressoren, Trafo, Notstromaggregat

Tanklager für Flüssigabfälle und Produkte

Die Tanklager zur Lagerung von Flüssigabfällen und Produkten setzen sich aus den folgenden Anlagen zusammen:

- AI Tanklager - Erweiterung von 1.450 m³ auf 3.040 m³ (ca. 3.000 t) zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt < 60°C, hier: Gebrauchte Benzine, Benzin-Heizölgemische und Lösemittel sowie Produkte aus vorgenannten Stoffarten, Slops aus der Schiffsreinigung
- AIII Tanklager - Erweiterung von 9.420 m³ auf 28.420 m³ (ca. 27.000 t) zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 60°C, hier: Altöl, gebrauchte Emulsionen und sonstige Öl-/ Wassergemische, gebrauchte Lösemittel, Slops aus Schiffsreinigung sowie Produkte und Zwischenprodukte aus den vorgenannten Stoffarten
- Containerabstellfläche am AI Tanklager zur Lagerung gefährlicher Abfälle und

Reststoffe aus der Schiffsreinigung in gefahrgutrechtlich zugelassenen Behältnissen (55 m³)

- Entlade- und Verladeeinrichtungen für TKW-Transport

Dabei werden am Standort sieben verschiedene Tankgruppen und ein zentraler Bereich für die TKW-Verladung von A III - Produkten realisiert. Der Verladebereich besteht aus vier parallel nebeneinander angeordneten Verladestellen. Die Verladung der A I - Produkte erfolgt über die bereits vorhandene Verladestraße. Die bei der Verladung anfallende Abluft aus dem TKW wird über eine in den Verladearm integrierte Abluftleitung in die Abgasverbrennung abgeführt.

Abwasserbiologie

Die bereits existierende Abwasserbiologieanlage am Standort besteht aus einer 4-stufigen, aeroben Schwebkörper-Biologie nach dem MBBR-Verfahren zur biologischen Behandlung der Abwässer aus industrieller und gewerblicher Herkunft und einer nachgeschalteten, konventionellen Klärstufe im Belebtschlammverfahren. Die gereinigten Abwässer werden in den Rhein geleitet.

Aufgrund der Errichtung und des Betriebs der vorgenannten Anlagenteile ergibt sich auch ein höherer Abwasseranfall und somit eine Kapazitätserhöhung für die Abwasserbiologie, die die Beantragung der folgenden Änderungen zur Folge hat:

- Erhöhung der genehmigten Einleitmenge in den Rhein in Bezug auf Regeleinleitmenge, Einleitmenge bei Starkregenereignissen und Gesamt-Einleitmenge
- Bau und Betrieb eines Rohabwassertanks mit einem Volumen von 1.000 m³ als Beschickungsbehälter der MBBR-Becken der Abwasserbiologie.
- Bau und Betrieb eines zusätzlichen Nachklärbeckens.

Aufstellung und Betrieb eines zusätzlichen Sauggebläses und von zwei Biofiltern zur Absaugung und Behandlung der Raumabluft aus der Abwasseraufbereitung.

4. Darstellung der relevanten Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind ausschließlich die Wirkfaktoren zu untersuchen, die sich auf die Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes und seine maßgeblichen Bestandteile auswirken können ("relevante Wirkfaktoren" mittelbarer und unmittelbarer Wirksamkeit). Die Relevanz der Wirkfaktoren ergibt sich aus den spezifischen Betroffenheiten der Erhaltungsziele.

Im Folgenden werden die relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingt potentiell auftretenden Wirkfaktoren des betrachteten Vorhabens und deren mögliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Schutzgebiete aufgeführt.

Die Analyse der durch die Wirkfaktoren verursachten Beeinträchtigungen erfolgt für jeden maßgeblichen Bestandteil in den gebietsspezifischen Kapiteln II bis V.

Baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Freimachen des Baufeldes, Anlage von Baustelleneinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Temporärer Verlust von Teilflächen prüfrelevanter Lebensraumtypen oder wesentlicher Habitatelemente für maßgebliche Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Arten, ihrer Lebensräume sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Wie aus Abbildung 1 (s. Seite 6) hervor geht, ist der Vorhabensbereich vom nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet (DE-4203-401) ca. 1 km entfernt, so dass Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen auszuschließen sind. Daher wird der Wirkfaktor nicht weiter untersucht.

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Kontamination von Lebensraumtypen oder wesentlichen Habitatelementen für prüfrelevante Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Das Risiko des Eintrags von wassergefährdenden Stoffen wie Öl, Benzin oder Dieselmotoren im Rahmen der Bautätigkeit ist durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb, die Verwendung biologisch abbaubarer Öle und Schmierstoffe sowie ordnungsgemäße Lagerung und Handhabung der Schmiermittel und Betriebsstoffe im Bereich der Bauflächen als gering zu bezeichnen. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird daher, auch mit Blick auf die große Entfernung zu Natura 2000-Gebieten, ausgeschlossen. Der Wirkfaktor wird daher nicht weiter untersucht.

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Lärm, Licht, Erschütterungen durch die Bautätigkeit und Beunruhigungen durch Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Minderung der Habitateignung von wesentlichen Flächen für prüfrelevante Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Arten, ihrer Lebensräume sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Wie aus Abbildung 1 (s. Seite 6) hervor geht, ist der Vorhabensbereich vom nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet (DE-4203-401) ca. 1 km entfernt. Angesichts dessen sind Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch den bestehenden Hafenbetrieb auszuschließen. Daher wird der Wirkfaktor nicht weiter untersucht.

Anlagebedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafter Verlust von Teilflächen prüfrelevanter Lebensraumtypen oder wesentlicher Habitatelemente für maßgebliche Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Arten, ihrer Lebensräume sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Wie aus Abbildung 1 (s. Seite 6) hervor geht, ist der Vorhabensbereich vom nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet (DE-4203-401) ca. 1 km entfernt, so dass Beeinträchtigungen durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen auszuschließen sind. Daher wird der Wirkfaktor nicht weiter untersucht.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabensbereiches zu Natura 2000-Gebieten können auch sonstige anlagebedingte Beeinträchtigungen, beispielsweise durch die Kulissenwirkung hoher Gebäude, ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Lärm, Licht, Erschütterungen durch den Betrieb der Anlage und Beunruhigungen durch Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Minderung der Habitateignung von wesentlichen Flächen für prüfrelevante Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Arten, ihrer Lebensräume sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Wie aus Abbildung 1 (s. Seite 6) hervor geht, ist der Vorhabensbereich vom nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet (DE-4203-401) ca. 1 km entfernt. Angesichts dessen sind Beeinträchtigungen durch bauzeitliche Störungen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch den bestehenden Hafbetrieb auszuschließen. Daher wird der Wirkfaktor nicht weiter untersucht.

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Schadstoffeinträge in Gewässer durch Abwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Kontamination von Lebensraumtypen oder wesentlichen Habitatelementen für prüfrelevante Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Die anfallenden Abwässer werden auf dem Betriebsgelände geklärt (s. Kapitel 3) und anschließend unter Einhaltung der gültigen Grenzwerte über eine bestehende Druckrohrleitung in den Rhein geleitet. Der Wirkfaktor wird daher nicht weiter untersucht.

Wirkfaktor	Wirkprozesse
Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Kontamination von Lebensraumtypen oder wesentlichen Habitatelementen für prüfrelevante Arten ⇒ Potenzielle Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile sowie der Schutz- und Erhaltungsziele

Durch die geplanten Teilanlagen werden luftverunreinigende Stoffe (Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Fluor, Ammoniak) emittiert, die Lebensraumtypen oder wesentliche Habitatelemente für prüfrelevante Arten beeinträchtigen könnten.

Daher wird der Wirkfaktor Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen in den gebietsspezifischen Kapiteln II bis V weiter untersucht.

5. Bewertungsmethode für vorhabensbedingte Beeinträchtigungen

Bei der Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen wird der in Kap. I.4. ermittelte wesentliche Wirkfaktor dahingehend beurteilt, inwieweit er Auswirkungen auf die relevanten Lebensraumtypen und Arten (als maßgebliche Bestandteile) verursacht.

Die in Karte 1 dargestellten Lebensraumtypen entstammen den Binnendaten des LANUV (LANUV, 2019, "Datenlizenz Deutschland-Namensnennung-Version2.0", Datensatz FFH-Lebensraumtypen, Download am 04.03.2019).

Beurteilung der Erheblichkeit

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ist das entscheidende Kriterium für die Zulassungsfähigkeit des Vorhabens (vgl. § 34 Abs. 2 BNatSchG).

Gemäß Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW, 2004, S. 39f) gilt: "Die Erheblichkeit ist dann gegeben, wenn die Vorhabenswirkungen eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art oder eines Lebensraumes auslösen. Bleibt der Erhaltungszustand (einschließlich seiner Wiederherstellungsmöglichkeiten) hingegen stabil, so ist davon auszugehen, dass die Aussichten, ihn in Zukunft zu verbessern, nicht beeinträchtigt werden. Das zukünftige Entwicklungspotenzial der Erhaltungsziele bleibt somit gewahrt."

Im Einklang damit wird im F&E-Vorhaben "Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP" (LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. 2007, S. 28) definiert:

"Eine **erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes** nach Anhang I der FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung von Arten** nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde."

Folgende Faktoren können für die gebietspezifische Bewertung der Erheblichkeit einer Beeinträchtigung relevant sein (vgl. BMVBW, 2004; S. 45):

- Entwicklungsziel
- Vorbelastung
- Bestandstrends
- Ausprägungsvielfalt
- funktionale Eigenschaften
- Gesamtausdehnung
- besondere topographische Situation.

Die Bewertung erfolgt eigenständig für jeden Lebensraumtyp und jede Art (in Verbindung mit den jeweiligen Erhaltungszielen) und jeden einzelnen Wirkprozess. (Bei gleichen Lebensraumansprüchen mehrerer Arten werden diese ggf. zusammen beurteilt, wenn die Arten zudem in gleicher Weise auf die Wirkfaktoren reagieren.)

Eine Unverträglichkeit i. S. des § 34 BNatSchG und damit die Unzulässigkeit des Vorhabens kann sich bereits begründen durch (vgl. BMVBW, 2004; S. 46):

- erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch einen einzigen Wirkprozess
- kumulativ erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch mehrere Wirkprozesse.

Entsprechend den Empfehlungen der Eu-Kommission (2000, S. 37) wird bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen im Zweifelsfall von deren Erheblichkeit ausgegangen (Annahme des "worst-case").

II. VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE I ZUM EUROPÄISCHEN VOGELSCHUTZGEBIET DE-4203-401 UNTERER NIEDERRHEIN

1. Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes

Kurzcharakterisierung:

Das zweitgrößte nordrhein-westfälische Vogelschutzgebiet (VSG), das in wesentlichen Teilen mit dem gemeldeten RAMSAR-Gebiet "Unterer Niederrhein" übereinstimmt, erstreckt sich vom Binsheimer Feld im Süden bis zur niederländischen Grenze im Norden (Gesamtgröße 25.809 ha).

Es umfasst die rezente Aue des Rheins (Deichvorland), teilweise aber auch, wie z.B. mit der Düffel, große Flächen in der Altaue (Deichhinterland). Es ist eine typische, historisch gewachsene Stromtal-Kulturlandschaft. Sie ist immer noch geprägt durch den Rheinstrom mit seinen im Spätsommer häufig trocken fallenden Sand- und Schlickufern, durch ausgedehnte, episodisch überschwemmte Grünlandflächen (Weiden und Mähweiden) mit Schwerpunkt im Deichvorland, durch Altarme, Altstromrinnen und Kolke mit ihren Schwimmblatt- und Verlandungsröhrichten, z.T. in komplexer Verzahnung mit Silberweidenwäldern oder Weidengebüschen, durch eine Vielzahl von Abtragungsgewässern sowie partiell kleinflächige Kammerung durch Hecken und Kopfbäume, wie im Bereich der Düffel oder der Momm-Niederung, aber auch Ackerflächen im Deichhinterland.

Bedeutung:

Das Vogelschutzgebiet ist das Überwinterungsgebiet für bis zu 200.000 arktische Gänse, die hier alljährlich im Zentrum eines einzigartigen Naturschauspiels stehen. Die Gänse sind lebendiger Ausdruck für die Notwendigkeit eines internationalen Biotopverbundes, der die Niederlande - ebenfalls Überwinterungsquartier - mit dem Niederrhein verbindet, aber auch die im fernen Sibirien befindlichen Brutreviere der Gänse einbezieht.

Neben der herausragenden Bedeutung des Gebietes für Blässgans und Saatgans, hat das Vogelschutzgebiet mit seinen zahlreichen Gewässern einerseits für viele hier brütende Vogelarten landesweite Bedeutung (Flusseeeschwalbe, Trauerseeeschwalbe, Teichrohrsänger, Löffelente, Tüpfelsumpfhuhn), andererseits wird es neben den Gänsen von vielen weiteren Vogelarten (z.B. Rohrdommel, Bruchwasserläufer, Singschwan, Zwergschwan, Zwergsäger) als Rast- und Überwinterungsgebiet genutzt.

Die kiesig, sandigen Rheinufer, aber auch der Abtragungsseen sind ein bevorzugter Brutplatz des Flussregenpfeifers. Im Bereich des Grünlandes, vor allem dann, wenn es in Teilen der Altaue und im Umfeld von Altwässern bei relativ hohem Grundwasserstand nicht so intensiv genutzt wird, brüten Rotschenkel, Uferschnepfe, Kiebitz, Grosser Brachvogel und Wachtelkönig. Auf selten gewordenen anmoorigen und mit Weidengebüschen durchsetzten Extensivgrünlandflächen brüten Blaukehlchen und Schwarzkehlchen.

Die gekammerten Landschaftsteile mit ihren ausgedehnten Kopfbäumbeständen beherbergen ein Schwerpunktorkommen des Steinkauzes in NRW, zugleich eines der bedeutenden Vorkommen in Deutschland. Die Weichholzaunenwälder und -gebüsche sind der Lebensraummittelpunkt von Pirol und Nachtigall.

Zahlreiche Teilflächen werden wegen ihrer auentypischen Lebensraumausstattung auch als FFH-Gebiet in das Netz NATURA 2000 eingeknüpft (LANUV, 2013a).

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes „Unterer Niederrhein“ wird im Gesamtkontext des Schutzgebietes beurteilt, wobei dem potenziellen Wirkraum des Vorhabens eine zentrale Bedeutung zukommt (s. Abb. 1).

Da die weitreichendsten Wirkungen des Vorhabens Immissionen luftverunreinigender Stoffe sind, wird der potentielle Wirkraum angesichts der Ergebnisse der Immissionsprognose entsprechend dem UG der vorliegenden FFH-VS auf ein Umfeld um die geplante Anlage mit einem Radius von 4 km festgelegt.

Das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von knapp 1.000 m in westlicher Richtung auf (s. Abb. 1). Hier ist der Rheinstrom selbst Bestandteil des Schutzgebietes.

Etwa 1,2 km in west-südwestlicher Richtung vom geplanten Schiffsterminal entfernt liegt der nordöstliche Rand des Rheinvorlandes "Auf dem Büssum", das einen Schwerpunktraum des Vogelschutzgebietes „Unterer Niederrhein“ mit zahlreichen Brutvögeln und Wintergästen (insbesondere arktische Wildgänse) darstellt.

Am Südrand des UG gehört die Mommniederung zum Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ und weist zum Vorhabensbereich eine Entfernung von ca. 3,4 km auf.

3. Vogelarten gemäß Standard-Datenbogen

Der Standarddatenbogen zum Gebiet DE-4203-401 (LANUV, 2020) wurde im Mai 2020 fortgeschrieben und ist der vorliegenden Studie als Anhang beigelegt.

Es werden 59 Arten gemäß Artikel 4 der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt (davon mehrere Arten sowohl als Brutvogel als auch auf dem Durchzug). Für die vorliegende Studie sind die Arten prüfrelevant, die zu den Schutzzielen des VSG gehören (vgl. Kapitel 2.5) und im Standarddatenbogen mindestens die Gesamtbeurteilung C (mittel bis gering) erhalten haben. Von diesen Arten werden nachfolgend diejenigen näher behandelt, die im zum UG der vorliegenden Studie gehörenden Schwerpunktraum "Auf dem Büssum" vorkommen (Kartiererergebnisse der Biologischen Station im Kreis Wesel) oder im MAKO (LANUV, 2011a) bzgl. der Entwicklungsziele für diesen Schwerpunktraum aufgeführt werden.

Die Vogelarten werden ihren Habitatansprüchen entsprechend wie im MAKO (LANUV, 2011a) in ökologische Gilden eingeteilt.

Gilde Nordische Wildgänse (Rastvögel)

A394 *Anser albifrons* (Blässgans)

Die Blässgans wird im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 150.000 bis 200.000 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe A eingeordnet (>15-100 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe A (hervorragende Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe A (hervorragend).

Als Überwinterungsgebiet bevorzugt die Blässgans ausgedehnte, ruhige Grünland- und Ackerflächen in den Niederungen großer Flussläufe. Die Tiere fressen vor allem auf Grünlandflächen, zu geringen Anteilen auch auf Ackerflächen. Stehende Gewässer und störungsarme Uferabschnitte der Flüsse werden als Schlaf- und Trinkplätze aufgesucht. Im VSG Unterer Niederrhein liegt das bedeutendste Rast- und Wintervorkommen in Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird eine positive Bestandsentwicklung der Blässgans am unteren Niederrhein dokumentiert:

Bis in die 1950er Jahre war die Blässgans ein relativ seltener Durchzügler und Wintergast. Seit Mitte der 1950er Jahre mehrte sich die Zahl der Beobachtungen. Ab Anfang der 1960er Jahre zählt die Art zu den regelmäßigen Wintergästen. Im Februar 1963 wurden erstmals mehr als 200 Individuen gezählt. Seitdem nahmen die Wintermaxima stetig zu. Ab Ende der 1970er Jahre beschleunigte sich die Bestandszunahme bis 1987/88 ein Wintermaximum von 140.000 Individuen erreicht wurde. Seitdem schwankt das Wintermaximum zwischen 140.000 und 180.000 Individuen. Die am Unteren Niederrhein überwinterten Blässgänse halten sich nur zum Teil innerhalb der Grenzen des VSG auf.

A039 *Anser fabalis* (Saatgans)

Die Saatgans wird im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 10.000 bis 25.000 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe B eingeordnet (>2-15 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatskomponenten wird mit Stufe B (guter Erhaltungszustand) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Die Saatgans ist in NRW Zug- und Rastvogel, der während der Frühjahrs- und / oder Herbstzeit in der Regel in Trupps an strukturell geeigneten Plätzen rastet und / oder überwintert. Dabei handelt es sich um offene und möglichst störungsarme Flussauen mit Grünland- und / oder Ackerflächen. Neben fakultativ und nur sporadisch genutzten Rastplätzen gibt es regelmäßig von größeren Individuengruppen genutzte traditionelle Rast- und Schlafplätze (v. a. in den VSG Unterer Niederrhein und Weseraue sowie an der Rur im Kreis Heinsberg). Die Nahrungsflächen können sich von Jahr zu Jahr und auch innerhalb eines Winters verlagern. In sehr großen Rast- und Überwinterungsgebieten (VSG Unterer Niederrhein) ist jeweils ein zusammenhängender Funktionsraum als eine Ruhestätte abzugrenzen. Bei der Abgrenzung dieser Funktionsräume sind möglichst vorhandene Erkenntnisse der Experten vor Ort zu den Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Nahrungsflächen und den Schlaf-/Trinkplätzen zu berücksichtigen. (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird über die Bestandsentwicklung der Saatgans am unteren Niederrhein ausgeführt:

Nachdem in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre eine Zunahme des Überwinterungsbestandes eingesetzt hatte, beschleunigte diese Entwicklung sich Ende der 1970er Jahre und erreichte Anfang der 1980er Jahre mit einem Wintermaximum von 60.000- 70.000 (9-17,5 % der westpaläarktischen Population) einen Höchststand. Sprunghaft ab 1988/89 nahm der Bestand jedoch ebenso schnell wieder ab und verharrt seitdem auf einem Niveau von 10.000 – 20.000 Vögeln.

A045 *Branta leucopsis* (Weißwangengans)

Die Weißwangengans wird im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 2.500 bis 3.000 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatskomponenten wird mit Stufe A (hervorragende Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich die Stufe B (gut).

Das Vorkommen von 50 bis 80 Brutpaaren der Weißwangengans im VSG gemäß Standarddatenbogen ist für die vorliegende Studie nicht relevant, weil die Art im UG nicht als Brutvogel vorkommt und ein solches Vorkommen auch nicht zu den Entwicklungszielen des MAKO gehört.

Als Überwinterungsgebiet bevorzugt die Weißwangengans ausgedehnte, ruhige Grünlandflächen in den Niederungen großer Flussläufe. Die störungsempfindlichen Tiere nutzen stehende Gewässer und störungsarme Uferabschnitte der Flüsse als Schlaf- und Trinkplätze. Im VSG

Unterer Niederrhein liegt das bedeutendste Rast- und Wintervorkommen in Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird eine positive Bestandsentwicklung der Weißwangengans am unteren Niederrhein dokumentiert:

Seit Anfang der 1960er Jahre überwinterten regelmäßig einige Weißwangengänse entlang des Rheines in den Kreisen Kleve und Wesel. Seit den 1970er Jahren haben die Zahlen stetig und ab Mitte der 1990er Jahre auf ein Maximum von über 1.000 Individuen im Frühjahr zugenommen. Diese Entwicklung und die Zunahme von Frühjahrsbeobachtungen im Osten Deutschlands deuten darauf hin, dass sich seit den 1990er Jahren eine neue küstenferne Wanderroute von den Niederlanden über den Niederrhein und Ostdeutschland Richtung Osten gebildet hat.

Gilde Grünlandvögel

A257 *Anthus pratensis* (Wiesenpieper)

Der Wiesenpieper wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 51 bis 100 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Der Lebensraum des Wiesenpiepers besteht aus offenen, baum- und straucharmen feuchten Flächen mit höheren Singwarten (z.B. Weidezäune, Sträucher). Die Bodenvegetation muss ausreichend Deckung bieten, darf aber nicht zu dicht und zu hoch sein. Bevorzugt werden extensiv genutzte, frische bis feuchte Dauergrünländer, Heideflächen und Moore. Das Nest wird am Boden oftmals an Graben- und Wegrändern angelegt (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird ein allgemeiner Bestandsrückgang des Wiesenpiepers am unteren Niederrhein dokumentiert:

Bis in die 1990er Jahre wurden die größten und stabilsten Wiesenpieperbestände im Rheinland im Bereich des VSG festgestellt, wobei es sich um 1.000 – 1.500 Brutpaare (12-18 % des geschätzten NRW-Bestandes) handelte. Während es im Rheinland seit Anfang der 1980er Jahre deutliche Bestandsrückgänge gab, zeigten sich im Bereich des VSG erst in den 1990er Jahren die ersten rückläufigen Tendenzen. Mittlerweile hat die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft auch die meisten Flächen im VSG voll erfasst und vielerorts brechen die Wiesenpieperbestände zusammen. Auf einem Teil der Flächen sind die Bestände bereits erloschen. Gegenwärtig erreicht der hiesige Bestand nur noch maximal rund ein Drittel des Bestandes der 1980er Jahre.

A667 *Ciconia ciconia* (Weißstorch)

Der Weißstorch wird im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 50 bis 200 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe B (guter Erhaltungszustand) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Darüber hinaus wird der Weißstorch im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 15 bis 20 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe B (guter Erhaltungszustand) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Der Weißstorch ist ein Zugvogel, der als Langstreckenzieher im tropischen Afrika überwintert. Die Zugscheide verläuft durch Nordrhein-Westfalen. Die hier brütenden Weißstörche können sowohl über die Westroute (Gibraltar) als auch über die Ostroute (Bosporus) ins Winterquartier

ziehen. Der Lebensraum des Weißstorchs sind offene bis halboffene bäuerliche Kulturlandschaften. Bevorzugt werden ausgedehnte feuchte Flussniederungen und Auen mit extensiv genutzten Grünlandflächen. Vom Nistplatz aus können Weißstörche über weite Distanzen (bis zu 5-10 km) ihre Nahrungsgebiete aufsuchen. Die Brutplätze liegen in ländlichen Siedlungen, auf einzeln stehenden Masten (Kunsthörste) oder Hausdächern, regelmäßig auch auf Bäumen. Alte Hörste können von den ausgesprochen nistplatztreuen Tieren über viele Jahre genutzt werden. Nach Ankunft aus den Überwinterungsgebieten erfolgt ab März/April die Eiablage, bis Ende Juli sind alle Jungen flügge (LANUV, 2019c).

A122 *Crex crex* (Wachtelkönig)

Der Wachtelkönig wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 1 bis 5 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Der Wachtelkönig wurde als Brutvogel im UG nicht nachgewiesen. Im MAKO (LANUV, 2011a) wird für den Such- / Schwerpunktraum "Auf dem Büssum" jedoch die Brutbestandsicherung und -förderung dieser Art als Entwicklungsziel aufgeführt.

Die wichtigsten Lebensraumkriterien bei der Besiedlung einer Fläche durch den Wachtelkönig sind eine zur Brutzeit (Mitte Mai bis Anfang August) relativ hochwüchsige Vegetation bei gleichzeitig geringem Raumwiderstand (locker bewachsener Bestand). Bei Ankunft des Wachtelkönigs müssen die Flächen mit einer 20 bis 50 cm hohen Vegetation bestanden sein, in der sich der Vogel gut verstecken kann. Das Nest wird in Bodenmulden an Standorten mit ausreichender Deckung angelegt. Der geringe Raumwiderstand ist vor allem für die Jungtiere wichtig, die durch die Vegetation laufend Nahrung suchen, aber kaum Energiereserven haben, um dichte Pflanzenbestände zu durchdringen.

In Flussauen werden extensive Mähwiesen und beweidete Naturentwicklungsgebiete deutlich bevorzugt. Zur Vollmauser sucht der Wachtelkönig höhere Vegetation wie Hochstaudenfluren, Gebüsche und Brachen auf, um sich dort während seiner temporären Flugunfähigkeit vor Fressfeinden zu verstecken (LANUV, 2019c).

A614 *Limosa limosa* (Uferschnepfe)

Die Uferschnepfe wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 50 bis 80 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Die ursprünglichen Lebensräume der Uferschnepfe sind offene Nieder- und Hochmoore sowie feuchte Flussniederungen. Nach einem großräumigen Verlust dieser Habitats ist sie in Nordrhein-Westfalen fast ausschließlich in Feuchtwiesen und -weiden als Brutvogel anzutreffen. Ein hoher Grundwasserstand sowie eine lückige Vegetation mit unterschiedlicher Grashöhe sind wichtige Habitatmerkmale. Das Nest wird am Boden, im Feuchtgrünland in höherem Gras angelegt (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird ein sehr starker Bestandsrückgang der Uferschnepfe am unteren Niederrhein dokumentiert:

Die Uferschnepfe hat seit 1983 (300 Brutpaare) im gesamten VSG einen dramatischen Bestandsrückgang von über 65 % erlebt, der in mehreren Schüben parallel zu Intensivierungsschüben in der Landwirtschaft erfolgte.

A768 *Numenius arquata* (Großer Brachvogel)

Der Große Brachvogel wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 15 bis 20 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Darüber hinaus wird der Große Brachvogel im Standarddatenbogen als Wintergast mit 600 bis 1.000 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Der Große Brachvogel wurde als Brutvogel im UG nicht nachgewiesen. Im MAKO (LANUV, 2011a) wird für den Such- / Schwerpunktraum "Auf dem Büssum" jedoch die Wieder- / Neuan-siedlung dieser Art als Entwicklungsziel aufgeführt.

Der Große Brachvogel besiedelt offene Niederungs- und Grünlandgebiete, Niedermoore sowie Hochmoore mit hohen Grundwasserständen. Typische Habitate sind feuchte bis nasse Flächen mit fehlender bis lückiger Vegetation wie Überschwemmungsgrünland, Seichtwasserzonen an Binnengewässern, feuchte Heidegebiete, Nieder- und Hochmoore (LANUV, 2019c).

Das Vorkommen des Großen Brachvogels als Rastvogel im VSG wird im MAKO nicht behan-delt.

A276 *Saxicola rubicola* (Schwarzkehlchen)

Das Schwarzkehlchen wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 60 bis 80 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe A (hervorragende Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich die Stufe B (gut).

Das Schwarzkehlchen wurde als Brutvogel im UG nicht nachgewiesen. Im MAKO (LANUV, 2011a) wird für den Such- / Schwerpunktraum "Auf dem Büssum" jedoch die Wieder- / Neuan-siedlung dieser Art als Entwicklungsziel aufgeführt.

Der Lebensraum des Schwarzkehlchens sind magere Offenlandbereiche mit kleinen Gebüsch, Hochstauden, strukturreichen Säumen und Gräben. Besiedelt werden Grünlandflächen, Moore und Heiden sowie Sukzessions-, Brach- und Ruderalflächen. Wichtige Habitatbestandteile sind höhere Einzelstrukturen als Sitz- und Singwarte sowie kurzrasige und vegetationsarme Flächen zum Nahrungserwerb (LANUV, 2019c).

A162 *Tringa totanus* (Rotschenkel)

Der Rotschenkel wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 50 bis 100 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Der Rotschenkel ist ein Zugvogel, der als Teil- bis Langstreckenzieher von den Küsten der Nordsee bis nach Afrika überwintert. In Nordrhein-Westfalen kommt er als sehr seltener Brut-vogel vor. Als Brutvogel tritt der Rotschenkel in Feuchtwiesen sowie auf Überschwemmungs-grünland im Rheinvorland auf. Bevorzugt werden Standorte mit einer nicht zu hohen Vegetation und offenen Verlandungszonen. Das Nest wird am Boden angelegt und ist meist in der Vegeta-tion gut versteckt (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird ein deutlicher Bestandsrückgang des Rotschenkels am unteren Niederrhein dokumentiert:

Zwischen 1970 und 1983 schwankte der Bestand des Rotschenkels zwischen 45 und 60 Brutpaaren in rheinnahen Gebieten zwischen Wesel und der Landesgrenze. Bis Ende der 1980er Jahre wurde der Bestand als stabil eingestuft. Das Brutareal erstreckte sich 1978 bereits bis Duisburg-Walsum. Aus den Kartierungen der Biologischen Stationen im Zeitraum 2005 bis 2009 ergibt sich ein Brutbestand von 41-72 Revieren im VSG. Die Erfassung von 58 Revieren im Jahr 2010 im Rahmen des MAKO dürfte für den Rotschenkel – bis auf das in diesem Jahr nicht untersuchte Deichvorland bei Grieth – im VSG weitgehend vollständig sein. Es wurde ein deutlicher Rückgang von 72 Revieren in 2005 auf nur noch 58 im Jahr 2010 festgestellt, der insbesondere durch Bestandsrückgänge in Rheinvorlandgebieten zustande kam.

A142 *Vanellus vanellus* (Kiebitz)

Der Kiebitz wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 100 bis 200 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Darüber hinaus wird der Kiebitz im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 1.000 bis 3.000 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Der Kiebitz ist ein Charaktervogel offener Grünlandgebiete und bevorzugt feuchte, extensiv genutzte Wiesen und Weiden. Seit einigen Jahren besiedelt er verstärkt auch Ackerland. Inzwischen brüten etwa 80 % der Kiebitze in Nordrhein-Westfalen auf Ackerflächen. Dort ist der Bruterfolg stark abhängig von der Bewirtschaftungsintensität und fällt oft sehr gering aus. Bei der Wahl des Neststandortes werden offene und kurze Vegetationsstrukturen bevorzugt. (LANUV, 2019c).

Als Durchzügler erscheint der Kiebitz im Herbst in der Zeit von Ende September bis Anfang Dezember, mit einem Maximum im November. Auf dem Frühjahrsdurchzug zu den Brutgebieten treten die Tiere von Mitte Februar bis Anfang April auf. Bevorzugte Rastgebiete sind offene Agrarflächen in den Niederungen großer Flussläufe, großräumige Feuchtgrünlandbereiche sowie Bördelandschaften. (LANUV, 2016c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird der Kiebitz nicht gesondert behandelt. Er wird auch nicht für den Such- / Schwerpunktraum "Auf dem Büssum" aufgeführt.

Gilde Röhrichtvögel

A297 *Acrocephalus scirpaceus* (Teichrohrsänger)

Der Teichrohrsänger wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 100 bis 250 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Der Teichrohrsänger ist in seinem Vorkommen eng an das Vorhandensein von Schilfröhricht gebunden. Geeignete Lebensräume findet er an Fluss- und Seeufern, an Altwässern oder in Sümpfen. In der Kulturlandschaft kommt er auch an schilfgesäumten Gräben oder Teichen sowie an renaturierten Abgrabungsgewässern vor. Dabei können bereits kleine Schilfbestände

ab einer Größe von 20 m² besiedelt werden. Das Nest wird im Röhricht zwischen den Halmen in 60-80 cm Höhe angelegt. (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird eine günstige Bestandsentwicklung des Teichrohrsängers am unteren Niederrhein dokumentiert:

"Am Unteren Niederrhein brüteten in den 1970er Jahren ca. 250 bis 300 Paare, wobei auch für diesen Zeitraum Angaben über Bestandrückgänge von der Halbinsel Salmorth vorliegen (MILDENBERGER, 1984). HOLLAND & WILLE (1991) nennen für 1989/90 im RAMSAR-Gebiet des Kreises Kleve einen Bestand von 200 bis 250 BP mit stabilem Entwicklungstrend.

Auch für die 1990er Jahre bestätigt SUDMANN (1998) einen weiterhin konstanten Brutbestand und schätzt das Vorkommen am Unteren Niederrhein auf 300 bis 400 BP. WINK ET AL. (2005) geben für die 1990er Jahre im Rheinland einen Brutbestand von 1.000 bis 1.900 Paaren an und stellen im Vergleich der Jahre 1974-1984 und 1990-2000 eine Arealvergrößerung des Teichrohrsängers um 58 % fest. Als Hauptursache hierfür wird vermutet, dass die durch Eutrophierung bedingte Ausweitung der Schilfbestände sowie die Neuschaffung von Feuchtbiotopen (z. B. in Braunkohlen-Gebieten) für die Art förderlich waren (WINK ET AL. 2005).

Der ermittelte Brutbestand im VSG UN schwankt in den Jahren 2005 bis 2009 zwischen 219 und 283 BP. Im Rahmen der 2010 durchgeführten Kartierungen konnten insgesamt 348 BP festgestellt werden. Der Teichrohrsänger weist teilweise stark schwankende Bestände auf. Bei dieser Art ist von einem größeren Brutbestand auszugehen, da trotz der 2010 erweiterten Kartierkulisse viele potenzielle Lebensräume nicht begangen wurden. Zusätzlich wurde bedingt durch die teilweise sehr frühen Kartiergänge in einigen Kartiergebieten und die in diesem Frühjahr späte Ankunftszeit dieser Art in ihren Brutgebieten der Brutbestand nicht bzw. nicht vollständig erfasst.

Lokal kam es in den letzten Jahren zu starken Bestandsabnahmen (z.B. Millinger Meer), die sich mit einer Verringerung und Verschlechterung der Röhrichte korrelieren lassen.

Laut SUDMANN ET AL. (2008) gilt der Teichrohrsänger in NRW als ungefährdet und besitzt schätzungsweise einen Brutbestand von 6.000 Paaren. Die Art wird als mäßig häufiger Brutvogel für das Niederrheinische Tiefland eingestuft und lässt in den letzten 25 Jahren eine Zunahme um mehr als 25 % erkennen (SUDMANN ET AL. 2008)."

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird die Brutbestandssicherung und -förderung des Teichrohrsängers als Entwicklungsziel für den Such- / Schwerpunkttraum "Auf dem Büssum" benannt.

Gilde Wasservögel

A056 *Anas clypeata* (Löffelente)

Die Löffelente wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 6 bis 10 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Darüber hinaus wird die Löffelente im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 800 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatslemente wird mit Stufe A (hervorragende Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich die Stufe B (gut).

Die Löffelente brütet ähnlich wie die Knäkente in Feuchtwiesen, Niedermooren, wiedervernässten Hochmooren und Sümpfen sowie an verschilften Gräben und Kleingewässern. Seltener werden auch Fisch- und Klärteiche angenommen. Bevorzugt werden Standorte mit kleinen, offenen Wasserflächen und ausreichender Deckung. Auf einer Fläche von 10 ha können bis zu 2 bis 3 Brutpaare vorkommen. Das Nest wird am Boden meist in der Verlandungszone oder in Grasbulen angelegt, selten auch weiter vom Wasser entfernt. Die Eiablage beginnt ab

Mitte April, Hauptlegezeit ist Mitte Mai bis Anfang Juni, spätestens im August sind die letzten Jungen flügge.

Als Durchzügler erscheint die Löffelente im Herbst in der Zeit von Mitte September bis Dezember, mit einem Maximum im Oktober/November. Auf dem Frühjahrsdurchzug zu den Brutgebieten treten die Tiere von März bis Ende Mai auf. Je nach Witterungsbedingungen sind Löffelenten in kleiner Anzahl den ganzen Winter über festzustellen. Bevorzugte Rastgebiete sind Teiche, Seen, ruhige Flussbuchten sowie größere Bagger- und Stauseen vor allem in der Westfälischen Bucht, am Niederrhein und in der Kölner Bucht. Die bedeutendsten Rastvorkommen in Nordrhein-Westfalen liegen im Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ mit Maximalbeständen von über 1.000 Individuen (LANUV, 2019c).

A055 *Anas querquedula* (Knäkente)

Die Knäkente wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 6 bis 10 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Darüber hinaus wird die Knäkente im Standarddatenbogen als Durchzügler mit 10 bis 20 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe C (durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (mittel bis gering).

Die Knäkente brütet in störungsarmen Feuchtwiesen, Niedermooren, Sümpfen, an Heide-weiern, verschliffen Gräben sowie in anderen deckungsreichen Binnengewässern. Die Standorte haben meist nur eine kleine offene Wasserfläche (LANUV, 2019c). Wegen dieser Ansprüche kann die Knäkente auch zur Gilde der Grünlandvögel gezählt werden (LANUV, 2011a).

A703 *Anas strepera* (Schnatterente)

Die Schnatterente wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 11 bis 50 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Darüber hinaus wird die Schnatterente im Standarddatenbogen als Rastvogel mit 500 Individuen angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe A (hervorragende Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich die Stufe B (gut).

Die Schnatterente besiedelt seichte, stehende bis langsam fließende, eutrophe Binnen- und brackige Küstengewässer. Im Binnenland kommt sie vor allem an Altarmen, Abwässern sowie auf Abgrabungsgewässern vor. Das Nest wird meist auf trockenem Untergrund in dichter Vegetation angelegt. Die Eiablage beginnt ab Mitte/Ende April bis Juni. Bis Ende Juli sind die letzten Jungen flügge (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird die Schnatterente nicht behandelt.

A397 *Tadorna ferruginea* (Rostgans)

Die Rostgans wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 10 bis 30 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe B eingeordnet (>2-15 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Rostgans liegt vor allem in den Steppen- und Wüstenzonen Zentralasiens sowie in Südosteuropa. Dort werden Brackwasserlagunen und Seen bis hinauf ins Gebirge besiedelt. Seit den 1970er-Jahren kommen Rostgänse auch in Nordrhein-Westfalen als Brutvogel vor. Es handelt sich um „Neozoen“, die aus menschlicher Obhut geflüchtet sind oder ausgesetzt wurden. Rostgänse zeigen eine sehr hohe Anpassungsfähigkeit und brüten in kleinen Kolonien in Bruthöhlen oder in Gebäudenischen, oft in der Nähe von Gewässern. Das Spektrum reicht von Flüssen, Altarmen und Baggerseen hin zu Regenrückhaltebecken und Feuerlöschteichen. Bruten können auch in größerer Entfernung zu Gewässern etwa in Kirchtürmen oder Scheunen (z.B. in Schleiereulenkästen) stattfinden. Ab Mitte/Ende März beginnt das Brutgeschäft, spätestens im Juli sind die letzten Jungen flügge. Im Zeitraum Juli bis September erfolgt bei den Altvögeln die Vollmauser, wobei die Rostgänse etwa vier Wochen lang flugunfähig sind. Im Winterhalbjahr sind Rostgänse hauptsächlich auf Gewässern mit Flachwasserzonen und Inseln anzutreffen, wobei die Nahrungssuche auch auf Ackerflächen und seltener Grünland erfolgen kann.

In Nordrhein-Westfalen bildet das Vorkommen der Rostgans mittlerweile ein weitgehend geschlossenes Verbreitungsgebiet in der Kölner Bucht und im Niederrheinischen Tiefland. Östlich hiervon hat sich ein Vorkommen an der Ruhr im Raum Dortmund etabliert. Der Gesamtbestand wird auf 100 bis 150 Brutpaare geschätzt (2015) (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird die Rostgans nicht behandelt.

A048 *Tadorna tadorna* (Brandgans)

Die Brandgans wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 100 bis 120 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Hauptverbreitungsgebiete der Brandgans liegen in den Küstenregionen Europas sowie in den Steppengebieten von Osteuropa bis nach Asien. Sie treten in Nordrhein-Westfalen seit den 1960er-Jahren als Brutvögel auf. Geeignete Lebensräume sind nährstoffreiche, durch Wasserstandsschwankungen mit Schlammfluren beziehungsweise offenen Schlickboden versehene Altarme und Altwässer großer Flüsse. Außerdem werden künstlich angelegte Gewässer besiedelt. Mitte bis Ende März besetzen die Brandgänse ihre Brutreviere. Zwischen April und Juni schlüpfen die Jungen, die als Nestflüchter von den Eltern in bis zu 3 km entfernte Nahrungsgebiete geführt werden. Dort werden die Jungtiere oftmals unter Führung nur eines Altvogels in so genannten „Kindergärten“ aufgezogen.

In Nordrhein-Westfalen kommt die Brandgans hauptsächlich am Unteren Niederrhein in den Kreisen Kleve und Wesel sowie an der Weser (Kreis Minden-Lübbecke) vor. Der Gesamtbestand wird auf 150 bis 220 Brutpaare geschätzt (2015) (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird die Brandgans nicht behandelt.

Gilde Ufervögel

A136 *Charadrius dubius* (Flussregenpfeifer)

Der Flussregenpfeifer wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 51 bis 100 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe B (guter Erhaltungszustand) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich die Stufe C (mittel bis gering).

Der Flussregenpfeifer besiedelte ursprünglich die sandigen oder kiesigen Ufer größerer Flüsse sowie Überschwemmungsflächen. Nach einem großräumigen Verlust dieser Habitate werden heute überwiegend Sekundärlebensräume wie Sand- und Kiesabgrabungen und Klärteiche

genutzt. Gewässer sind Teil des Brutgebietes, diese können jedoch räumlich vom eigentlichen Brutplatz getrennt liegen. Das Nest wird auf kiesigem oder sandigem Untergrund an meist unbewachsenen Stellen angelegt. (LANUV, 2019c).

Im MAKO (LANUV, 2011a) wird ausgeführt, dass keine definitive Aussage zur Bestandsentwicklung des Flussregenpfeifers im VSG UN möglich ist:

"Bedingt durch die ständige Veränderung der bevorzugten Bruthabitate v. a. durch Sukzession und Erosion weist die Art kleinräumig erhebliche Bestandsschwankungen auf, die jedoch laut MILDENBERGER (1982) keine Auswirkung auf den Gesamtbestand im Rheinland haben. In den 1970er Jahren lag der Bestand im Rheinland bei 400 bis 500 BP, wovon 140 bis 150 BP auf den Unteren Niederrhein mit den Kreisen Kleve und Wesel sowie den Bereich Duisburg entfielen (MILDENBERGER 1982). SUDMANN (1998) schätzte den Brutbestand am Unteren Niederrhein für den Zeitraum 1994 bis 1998 ungefähr gleich bleibend auf 120 bis 180 BP. WINK ET AL. (2005) hingegen stellten für das gesamte Rheinland in den 1990er Jahren eine leichte Bestandsabnahme des Flussregenpfeifers auf 270 bis 500 Paare fest, obwohl sich das Verbreitungsareal seit Ende der 1970er Jahre durch die Entstehung neuer Auskiesungsflächen vergrößert hat.

Im Zeitraum 2005 bis 2009 konnten die beteiligten Stationen für das VSG UN einen Bestand von 49 (2009) bis 91 (2005) BP ermitteln, wobei in keinem Jahr alle potenziellen Brutgebiete bearbeitet wurden. Durch die im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes 2010 durchgeführten Kartierungen war es möglich, fast alle potenziellen rheinnahen Brutgebiete innerhalb des VSG UN zu kartieren. Dabei wurden insgesamt 103 BP des Flussregenpfeifers festgestellt. Die bereits aus dem Jahr 2005 als Brutgebiete bekannten Gebiete Dornicksche Ward und Deichvorland bei Grieth fehlen jedoch bei dieser Bestandserfassung. Es ist daher von einem größeren Brutbestand auszugehen. Insgesamt ist aufgrund der Datenlage keine definitive Aussage zur Bestandsentwicklung des Flussregenpfeifers im VSG UN möglich. Im Vergleich zu den von DOER ET AL. (2009) angegebenen Bestandsschätzungen von 100-150 BPn im VSG UN, ist aber von einer leichten Bestandsabnahme auszugehen."

Vogelarten der Auenwälder

A271 *Luscinia megarhynchos* (Nachtigall)

Die Nachtigall wird im Standarddatenbogen als Brutvogel mit 20 bis 50 Paaren angegeben. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet (>0-2 % der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe B (gute Erhaltung) angegeben. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Die Nachtigall besiedelt gebüschreiche Ränder von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölze, Gebüsche, Hecken sowie naturnahe Parkanlagen und Dämme. Dabei sucht sie die Nähe zu Gewässern, Feuchtgebieten oder Auen. Eine ausgeprägte Krautschicht ist vor allem für die Nestanlage, zur Nahrungssuche und für die Aufzucht der Jungen wichtig. Das Nest wird in Bodennähe in dichtem Gestrüpp angelegt. Das Brutgeschäft beginnt im Mai, spätestens im Juli sind die Jungen flügge (LANUV, 2019c).

Das MAKO (LANUV, 2011a) enthält keine Angaben zur Bestandsentwicklung der Nachtigall, weil die Art nicht zu den wertbestimmenden Vogelarten des VSG, sondern zu den weiteren bedeutsamen Vogelarten des VSG gehört.

In Nordrhein-Westfalen ist die Nachtigall im gesamten Tiefland sowie in den Randbereichen der Mittelgebirge noch weit verbreitet. In den höheren Mittelgebirgslagen fehlt sie dagegen. Die Bestände sind seit einigen Jahrzehnten großräumig rückläufig, wofür vor allem Lebensraumveränderungen sowie Verluste auf dem Zug und in den Winterquartieren verantwortlich sind. Der Gesamtbestand wird auf etwa 7.500 bis 10.000 Brutpaare geschätzt (2015) (LANUV, 2019c).

Im MAKO (Lanuv, 2011a) wird die Nachtigall für den Such- / Schwerpunktraum "Auf dem Büssum" nicht aufgeführt.

4. Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes

Das LANUV (2013a) führt die folgenden Schutzmaßnahmen auf:

Die vorhandene Lebensraumvielfalt mit ihrer charakteristischen Avifauna ist zu erhalten und weiter zu entwickeln. Maßnahmen, die mit Versiegelung oder Zerschneidung verbunden sind, sollten unterbleiben. Ein kleinräumiger Wechsel aus Wiesen-, Weide- und Mähweidenutzung, möglichst im Komplex mit Hochstaudenfluren und Brachen ist zu fördern.

Die aktuellen Grünlandanteile im Vogelschutzgebiet sind unbedingt zu halten, nach Möglichkeit auszudehnen. Einer weiteren Austrocknung der Aue ist mit allen zur Verfügung stehenden Maßnahmen zu begegnen (keinesfalls abflussfördernde Maßnahmen), die Wiedervernässung von Teilflächen ist unbedingt anzustreben. Die Gewässer sollten vor Eutrophierung durch Extensivierung angrenzender Grünlandflächen geschützt werden. Die Auenwaldentwicklung mit Schwerpunkt im Bereich der zu diesem Zweck ausgewiesenen FFH-Flächen ist zu sichern und zu fördern. Bedeutsam sind weiterhin Maßnahmen, die - auch grenzüberschreitend wirksam - der naturverträglichen Lenkung der Freizeitnutzung dienen.

Die artspezifischen Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen (LANUV, April 2016) sind der vorliegenden Studie als Anhang 2 beigelegt.

5. Beeinträchtigungen von Vogelarten gemäß Standard-Datenbogen

Wie aus Kapitel I.4. hervorgeht, sind **Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen** der einzige Wirkfaktor des Vorhabens, der zu Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen könnte.

Im Auftrag der GS-Recycling GmbH & Co. KG wurde ein Immissionsschutz-Gutachten erstellt, das die durch den Betrieb der Anlage verursachten Immissionen prognostiziert (UPPENKAMP UND PARTNER, 2020).

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bezüglich der Gase **Schwefeldioxid** und **Fluor** ergeben die Berechnungen, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Betrieb der geplanten Anlage zu keiner Überschreitung der Immissionswerte nach TA Luft führt.

Für die Überprüfung der **Stickstoffdeposition** im Bereich der umliegenden Natura 2000-Gebiete wurde das zulässige Abschneidekriterium gemäß ministeriellem Erlass (MULNV NRW 17/10/2019) bzw. (LAI N-Dep FFH) in Höhe von **0,3 kg N/(ha x a)** angewendet.

Im Erlass (MULNV NRW 05/06/2020) wird außerdem festgelegt, hinsichtlich **versauernder Stoffeinträge** den vorhabenbezogenen Abschneidewert in Höhe von **32 eq (N+S)/ha*a** zugrunde zu legen.

Als Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen sind in Karte 1 die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinien der Gesamt-Stickstoffdeposition sowohl mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft (0,010 m/s) als auch für Wald (0,020 m/s) dargestellt.

In Karte 2 sind die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinien mit NH₃- und SO₂-Depositionsgeschwindigkeiten für Offenland und für Wald dargestellt.

Den im Gebiet vorherrschenden Windrichtungen entsprechend erfolgen die Immissionen von der geplanten Anlage aus überwiegend in nördliche und nordöstliche Richtungen (in geringem Maße nach Süd-Südwest).

Die $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \times \text{a})$ – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH_3 gemäß TA Luft nähert sich dem Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" auf minimal ca. 1.330 m am Rhein westlich des Vorhabensbereichs. Im selben Raum nähert sich die $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \times \text{a})$ – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH_3 für Wald dem Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" auf minimal ca. 825 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch eine zusätzliche Stickstoffdeposition auszuschließen ist.

Die $32 \text{ eq (N+S)}/\text{ha} \times \text{a}$ – Isolinie gemäß TA Luft nähert sich dem Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" auf minimal ca. 730 m nördlich des Lippemündungsraums. Ebenfalls in diesem Bereich nähert sich die $32 \text{ eq (N+S)}/\text{ha} \times \text{a}$ – Isolinie für Wald dem Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" auf minimal ca. 580 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch zusätzliche versauernde Stoffeinträge auszuschließen ist.

Somit ist eine Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen.

6. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" durch das Vorhaben auszuschließen sind, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich.

7. Summationsprüfung

Da Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen sind, ist eine Summationsprüfung nicht erforderlich.

8. Fazit

Die FFH-Verträglichkeitsstudie ergibt, dass Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" durch direkte oder indirekte Wirkungen des Vorhabens sicher ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben ist damit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

III. VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE I ZUM GEBIET DE-4305-303 NSG RHEINVORLAND BEI PERRICH

1. Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes

Kurzcharakterisierung:

Eine etwa 35 ha große kolkartige Abgrabung am linksrheinischen Ufer, die je nach Wasserstand eine Verbindung zum Rhein hin aufweist, macht das Zentrum dieses insgesamt 51 ha großen Gebietes aus. Im Westen befindet sich ein Pappel- und Weidenbestand, in dem mehrstämmige Silber- und Mandelweiden vorherrschen. Das Gehölz ist reich an stehendem und liegendem Totholz. Das Umfeld wird durch als Viehweide genutztes Grünland geprägt.

Bedeutung des Gebietes:

Das Rheinvorland bei Perrich mit einem Lebensraumkomplex aus Weichholzaunenwaldresten, Uferpioniervegetation und dem Gewässer ist ein wichtiger Bestandteil des Weichholzaunenwald- und Gewässerverbundsystems entlang des Rheins. Das Gebiet bietet zahlreichen hier überwinternden oder brütenden Wiesen- und Wasservogelarten einen geeigneten Lebensraum. Von besonderem Wert ist er nicht nur als winterliche Rast- und Nahrungsfläche für Gänse (Bläßgans) und Enten (Löffel-, Knäk- u. Krickente), sondern auch als Brutgebiet für eine Vielzahl weiterer gefährdeter Vogelarten (u.a. Flussregenpfeifer) (LANUV, 2013b).

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Rheinvorland bei Perrich“ wird im Gesamtkontext des Schutzgebietes beurteilt, wobei dem potenziellen Wirkraum des Vorhabens eine zentrale Bedeutung zukommt (s. Abb. 1).

Da die weitreichendsten Wirkungen des Vorhabens Immissionen luftverunreinigender Stoffe sind, wird der potentielle Wirkraum angesichts der Ergebnisse der Immissionsprognose entsprechend dem UG der vorliegenden FFH-VS auf ein Umfeld um die geplante Anlage mit einem Radius von 4 km festgelegt.

Das linksrheinische FFH-Gebiet „Rheinvorland“ weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von knapp 3.200 m in nordwestlicher Richtung auf (s. Abb. 1).

3. Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Der Standarddatenbogen zum Gebiet DE-4305-303 (LANUV, 2017a) wurde im Mai 2017 fortgeschrieben und ist der vorliegenden Studie als Anhang beigelegt. Es werden zwei nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte Lebensraumtypen für das Gebiet aufgeführt.

1. 3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidens* p.p.

Der Lebensraumtyp liegt außerhalb des UG der vorliegenden FFH-VS.

2. 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder

Für diesen **prioritären Lebensraumtyp** ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 10,1294 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wieder-

herstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Das Vorkommen des **prioritären Lebensraumtyps 91E0** weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 3.400 m in nordwestlicher Richtung auf (s. Karte 1).

4. Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen zum Gebiet DE-4305-303 (LANUV, 2017a, siehe Anhang) werden keine Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

4.1 Andere wichtige Pflanzen und Tierarten gemäß Standarddatenbogen

Im Gebiet, das vollständig in das Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" integriert ist, gibt es bedeutsame Vorkommen folgender Vogelarten:

Bekassine, Blässgans, Bruchwasserläufer, Dunkelwasserläufer, Flussregenpfeifer, Flussee-schwalbe, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Gänsesäger, Kampfläufer, Kiebitz, Knäkente, Krickente, Löffelente, Rotschenkel, Saatgans, Spießente, Tafelente und Uferschnepfe.

5. Schutz- und Erhaltungsziele

Das LANUV (2013b) führt die folgenden Schutzmaßnahmen auf:

Die Erhaltung und Entwicklung der Weichholzauenwaldreste und eine extensive Grünlandnutzung sind neben der Erhaltung des Gewässers als Zugvogel-Rastplatz und Überwinterungslebensraum die Hauptentwicklungsziele im Rheinvorland bei Perrich. Das Gebiet ist Teilfläche des Feuchtgebietes internationaler Bedeutung "Unterer Niederrhein" und Trittsteinbiotop in der Nord-Südachse des Rheinauenkorridors.

Die nachfolgenden Schutzziele und Maßnahmen wurden vom LANUV formuliert (LANUV, Mai 2017):

1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Von prioritärer Bedeutung sind die Weichholzauenwaldrestbestände. Des Weiteren sind die Gänsefuß- und Knöterichpionierfluren am Rheinufer von gemeinschaftlicher Bedeutung. Rast-, Nahrungs- und Brutlebensraum für zahlreiche Wat- und Wasservögel.

3. Schutzziele und Maßnahmen

a) Für 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von schlammigen bis kiesigen Ufern und Schlammhängen mit einjähriger Vegetation aus Zweizahn-Knöterich-Melden- (*Bidention tripartita*) und Flußmelden-Gesellschaften (*Chenopodium rubri*) mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der naturnahen Uferstruktur, mindestens mit Einstufung der Gewässerstruktur von 3 (mäßig verändert) und einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps mit seinen typischen Merkmalen (Abflussverhalten, Geschiebehalt, Fließgewässerdynamik, Anschluss von Nebengewässern und hydraulische Auenanbindung) als Habitat für seine charakteristischen Arten [im Gebiet bekannte CA], hier *Charadrius dubius*.

- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer hohen Wasserqualität (insbesondere bzgl. Schadstoffen) und eines naturnahen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumes

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Erhaltung vegetationsarmer, schluffiger, sandiger und kiesiger Ufer und Schlammbänke
- Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten / und Tiefenvarianz mit oder ohne Änderung der Linienführung
- Entfernung von künstlichen Sohl- und Uferbefestigungen; ggf. Einbringen von Strömungslenkern
- Zulassen eigendynamischer Entwicklungen
- Unterlassung von stofflich belasteten Einleitungen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung
- Unterlassung eines zu intensiven Viehtritts

b) Für 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Erlen-Eschen- und Weichholz -Auenwäldern mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes)
- Erhaltung und Entwicklung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhaltung und Entwicklung eines an Störarten armen Lebensraumtyps

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahmen sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht)
- ggf. Entfernung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (incl. hiebsunreifer Bestände) bei weitestmöglicher Schonung des Bodens (z. B. Durchführung bei Frost oder Trockenheit)
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Vermehrung des Lebensraumtyps durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Auen-Standorten
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)

- Regulierung der Schalenwildsdichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird und Bodenverletzungen minimiert werden, Verzicht auf Kirsungen und Wildfütterungen
- Vermehrung der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder nach Möglichkeit durch natürliche Sukzession oder andernfalls durch Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Optimierung des Wasserhaushaltes und der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen-, und Flussrenaturierung sowie ggf. den Rückbau von Deichen, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers; Unterlassung von Entwässerungsmaßnahmen bzw. Wiedervernässung Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer
- keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

6. Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß Standard-Datenbogen

Wie aus Kapitel I.4. hervorgeht, sind **Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen** der einzige Wirkfaktor des Vorhabens, der zu Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen könnte.

Im Auftrag der GS-Recycling GmbH & Co. KG wurde ein Immissionsschutz-Gutachten erstellt, das die durch den Betrieb der Anlage verursachten Immissionen prognostiziert (UPPENKAMP UND PARTNER, 2019).

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bezüglich der Gase **Schwefeldioxid** und **Fluor** ergeben die Berechnungen, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Betrieb der geplanten Anlage zu keiner Überschreitung der Immissionswerte nach TA Luft führt.

Für die Überprüfung der **Stickstoffdeposition** im Bereich der umliegenden Natura 2000-Gebiete wurde das zulässige Abschneidekriterium gemäß ministeriellem Erlass (MULNV NRW 17/10/2019) bzw. (LAI N-Dep FFH) in Höhe von **0,3 kg N/(ha x a)** angewendet.

Im Erlass (MULNV NRW 05/06/2020) wird außerdem festgelegt, hinsichtlich **versauernder Stoffeinträge** den vorhabenbezogenen Abschneidewert in Höhe von **32 eq (N+S)/ha*a** zugrunde zu legen.

Als Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen sind in Karte 1 die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinien der Gesamt-Stickstoffdeposition sowohl mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft (0,010 m/s) als auch für Wald (0,020 m/s) dargestellt.

In Karte 2 sind die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinien mit NH₃- und SO₂-Depositionsgeschwindigkeiten für Offenland und für Wald dargestellt.

Den im Gebiet vorherrschenden Windrichtungen entsprechend erfolgen die Immissionen von der geplanten Anlage aus überwiegend in nördliche und nordöstliche Richtungen (in geringem Maße nach Süd-Südwest).

Die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft nähert sich dem FFH-Gebiet "Rheinvorland bei Perrich" auf minimal ca. 3.570 m. Die für den prioritären Lebensraumtyp 91E0 relevante 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ für Wald nähert sich dem FFH-Gebiet "Rheinvorland bei Perrich" (und ebenso dem prioritären Lebensraumtyp 91E0) auf minimal ca. 2.660 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch eine zusätzliche Stickstoffdeposition auszuschließen ist.

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie gemäß TA Luft nähert sich dem FFH-Gebiet "Rheinvorland bei Perrich" auf minimal ca. 2.400 m. Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie für Wald nähert sich dem FFH-Gebiet "Rheinvorland bei Perrich" auf minimal ca. 2.070 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch zusätzliche versauernde Stoffeinträge auszuschließen ist.

Somit ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes "Rheinvorland bei Perrich" durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen.

7. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Rheinvorland bei Perrich" durch das Vorhaben auszuschließen sind, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich.

8. Summationsprüfung

Da Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Rheinvorland bei Perrich" durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen sind, ist eine Summationsprüfung nicht erforderlich.

9. Fazit

Die FFH-Verträglichkeitsstudie ergibt, dass Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Rheinvorland bei Perrich" durch direkte oder indirekte Wirkungen des Vorhabens sicher ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben ist damit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

IV. VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE I ZUM GEBIET DE-4405-301 RHEIN-FISCHSCHUTZZONEN ZWISCHEN EMMERICH UND BAD HONNEF

1. Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes

Kurzcharakterisierung:

Das Gebiet fasst schutzwürdige Abschnitte des Rheins zusammen, die sich durch Flach- und Ruhigwasserzonen insbesondere zwischen den Bühnenfeldern auszeichnen. Die Sohle ist kiesig-sandig mit zum Teil organischer Auflage. Im Wesentlichen sind Bereiche zwischen dem Ufer und der Hauptfahrrinne einbezogen worden. Überwiegend grenzen diese Rheinabschnitte an Naturschutzgebiete an. Folgende limnologisch und insbesondere für die Fischfauna bedeutenden Abschnitte gehören zur Gebietskulisse:

Bereich BR Köln: Rhein bei Bad Honnef, Rhein an den NSG "Siegmündung" und "Herseler Werth", Rhein bei Niederkassel, Rhein am NSG "Lülsdorfer Weiden" und an der Sürther Aue, Rhein im Bereich "Weißer Bogen", Rhein am NSG "Rheinaue Worringen-Langel";

Bereich BR Düsseldorf: Rhein am NSG "Urdenbacher Kämpen" und "Zonser Grind", Rhein am NSG "Uedesheimer Rheinbogen", Rhein am NSG "Ilvericher Altrheinschlinge", Rhein am NSG "Die Spey", Rhein am NSG "Rheinaue Walsum", Rhein am NSG "Rheinvorland im Orsoyer Rheinbogen", **Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich"**, Rhein an den NSG "Bislicher Insel" und "Bislich-Vahnum", Rhein an den NSG "Gut Grind" und "Hübsche Grändort", Rhein am NSG "Reeser Schanz", Rhein am NSG "Grietherorter Altrhein", Rhein an der "Dornickschen Ward", Rhein an den NSG "Emmericher Ward" und "Salmorth".

Bedeutung:

Die Rheinabschnitte besitzen besondere Bedeutung als Laichplätze, Jungfisch-, Nahrungs-, und Ruhehabitate insbesondere für die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Wanderfische, aber auch für die Nichtwanderfische Groppe und potentiell Steinbeißer. Der Rheinstrom in NRW ist von maßgeblicher Bedeutung für die Fischfauna in den Fließgewässersystemen von Ruhr, Lippe, Wupper oder Sieg sowie für die des Mittel- und Oberrheins, mit Ahr, Mosel oder Main. Er sichert mit dem ausgewiesenen Gebiet den Zu- und Anzug der Langdistanzwanderer und damit deren Populationen in den genannten Nebenflüssen des Rheins. Es handelt sich bei der Gebietsmeldung überwiegend um Teilabschnitte mit Stillwasserbereichen und solchen langsamer Strömung; die Hauptfahrrinne ist als Wanderstrecke in einzelnen Bereichen ergänzend einbezogen worden. Die ausgewiesenen Flachwasserzonen mit steinig-kiesigem Untergrund sind im Frühjahr von Groppen besiedelt, die in tieferen Bereichen der Hauptrinne leben und auch laichen. Für abwandernde Smolts des Lachses bieten sie den dieser Art gewohnten Lebensraum als Zwischenstation und Nahrungshabitat. Ferner sind Mündungsbereiche von Nebengewässern mit einbezogen, so weit diese nicht technisch weitgehend überformt sind. Sie weisen häufig Kolke und Gumpen auf, die von Wanderfischen als Ruhelager vor dem Aufstieg im zeitlichen Bereich von Hochwasserereignissen genutzt werden. Mündungstrichter sind bei Hochwasser des Rheins Rückzugsgebiete für Fische. Bühnenköpfe sind Aufenthalts- und auch Laichort des Flussneunauges. Aus den Hauptlaichgebieten der rechtsrheinischen Nebenflüsse verdriftende Brut findet in den Bühnenfeldern Jungtierhabitate. Dies gilt vermutlich auch für das Flussneunauge. Abwandernde Smolts können im Strömungsschatten der Bühnen die sonst im Strom fehlenden Ruhe- und Rastzonen finden. Die Vielzahl der einzelnen Zonen des Gebietes sichert auf der gesamten Flusstrecke für die Gesamtheit der unten genannten Rundmäuler und Fischarten die nötige Habitatverflechtung für den Aufstieg der Adulten, die Abwanderung und Ernährung der Jungtiere und potentiell auch Laichhabitate (Groppe, Flussneunauge, Steinbeißer) (LANUV, 2013d).

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ wird im Gesamtkontext des Schutzgebietes beurteilt, wobei dem potenziellen Wirkraum des Vorhabens eine zentrale Bedeutung zukommt (s. Abb. 1).

Da die weitreichendsten Wirkungen des Vorhabens Immissionen luftverunreinigender Stoffe sind, wird der potentielle Wirkraum angesichts der Ergebnisse der Immissionsprognose entsprechend dem UG der vorliegenden FFH-VS auf ein Umfeld um die geplante Anlage mit einem Radius von 4 km festgelegt.

Im Nordwesten dieses Wirkraums liegt der zum Schutzgebiet gehörende Teilraum **Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich"**. Dieser Teil des FFH-Gebietes „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 2.830 m in nordwestlicher Richtung auf (s. Abb. 1). Hier ist die gesamte Breite des Rheinstroms einschließlich der Hauptfahrrinne Bestandteil des Schutzgebietes.

3. Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Der Standarddatenbogen zum Gebiet DE-4405-301 (LANUV, 2017c) wurde im Mai 2017 fortgeschrieben und ist der vorliegenden Studie als Anhang beigelegt. Es werden 7 nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte Lebensraumtypen für das Gebiet aufgeführt.

1. 3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,2261 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche, das heißt die vom natürlichen Lebensraumtyp eingenommene Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in der Bundesrepublik Deutschland, wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0$ %). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

2. 3270 Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 94,4081 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe B eingeordnet (gute Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0$ %). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

3. 6210 naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,3413 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative

ve Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

4. 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,0506 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

5. 6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 3,6925 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

6. 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)

Für diesen prioritären Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 93,6325 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe B eingeordnet (gute Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

7. 91F0 Hartholz-Auenwälder

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,1629 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp kommt gemäß den Binnendaten des LANUV im Teilraum Rhein am NSG "Rheinvorland bei Perrich" nicht vor.

4. Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen zum Gebiet DE-4405-301 (LANUV, 2017c, siehe Anhang) werden 6 Fischarten aufgeführt:

1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

Das Meerneunauge wird im Standarddatenbogen als Durchzügler ohne Angabe Populationsgröße aufgeführt. Die Kategorie ist selten. Die Population wird in die Stufe A eingeordnet ($100\% \geq p > 15\%$ der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe C (durchschnittliche bis schlechte Erhaltung) angegeben. Die Isolation wird mit Stufe C angegeben, die Population ist nicht isoliert, sondern innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Die erwachsenen Tiere leben im Meer, wandern aber zum Laichen (März bis Juni) in die Flüsse hinauf. Zum Anlegen der Laichmulden brauchen Meerneunaugen kiesige, ca. 40 bis 60 Zentimeter tiefe Bereiche. Nach dem Laichen sterben die Tiere innerhalb einiger Tage bis Wochen. Die frisch geschlüpften augen- und zahnlosen Larven (Querder) werden von der Strömung in sandige Bereiche verdriftet. Dort ernähren sie sich von organischen Partikeln und Kleintieren, die sie aus dem Substrat herausfiltern. Nach zwei bis fünf Jahren, wenn sie etwa 15 bis 20 Zentimeter lang sind, erfolgt die Umwandlung (Metamorphose) zum erwachsenen Tier. Anschließend wandern die Meerneunaugen ins Meer zurück. Sie ernähren sich dort parasitisch von Fischen, an die sie sich anheften und Gewebestückchen herausraspeln. Im Meer bleiben die Tiere ca. zwei bis vier Jahre.

Als Laichhabitate werden grob kiesige und steinige Gewässerabschnitte mit mittelstarker Strömung und einer Tiefe von etwa 40 bis 60 Zentimetern genutzt. Für die Querder sind sandig-schlammige Bereiche wichtig, die jedoch keine anaeroben Bedingungen aufweisen sollten. Die Laich- und Juvenilgewässer befinden sich im Allgemeinen in der Barben- und Brachsenregion. Die Meereslebensräume der erwachsenen Tiere findet man vor den Flußmündungen und im offenen Meer.

In Nordrhein-Westfalen gibt es vor allem Einzelbeobachtungen von Meerneunaugen an Rhein, Sieg und Wupper, die jedoch nicht in jedem Fall verifiziert sind. Ursprünglich war die Art in allen größeren Flüssen in Nordrhein-Westfalen verbreitet. (LANUV, 2019d).

1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Das Flussneunauge wird im Standarddatenbogen als Durchzügler ohne Angabe Populationsgröße aufgeführt. Die Kategorie ist selten. Die Population wird in die Stufe B eingeordnet ($15\% \geq p > 2\%$ der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe B (guter Erhaltung) angegeben. Die Isolation wird mit Stufe C angegeben, die Population ist nicht isoliert, sondern innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe B (gut).

Zwischen Februar und Mai laichen die Tiere in sandig-kiesigen Fließgewässern. Hierfür schlagen sie flache Laichgruben, meist in Wassertiefen von 5 bis 30 cm Wassertiefe. Die jungen augen- und zahnlosen Neunaugen werden als Querder bezeichnet. Sie bleiben zunächst im Süßwasser, wo sie ihre Nahrung (organische Partikel und Kleintiere) aus dem Substrat herausfiltern. Nach 3 bis 5 Jahren erfolgt die Umwandlung (Metamorphose) zum erwachsenen Tier. Anschließend wandern die Tiere, die nun 9 bis 15 cm lang sind, ins Meer. Dort ernähren sie sich parasitisch indem sie sich an Fische anheften (vor allem Dorsche oder Heringe), von denen sie Gewebestückchen herausraspeln und verzehren. Nach weiteren zwei bis drei Jahren wandern die Tiere zum Ablachen wieder ins Süßwasser. Bei dieser Rückwanderung wird keine Nahrung mehr aufgenommen.

Laichhabitats befinden sich in sandigen, kiesigen, vorzugsweise beschatteten Bachbereichen. Die Querder benötigen Feinsedimentbereiche (Ton-, Schlick- und Sandfraktionen) mit geringer Strömungsgeschwindigkeit unter 0,4 m/s.

In Nordrhein-Westfalen kommen Flussneunaugen derzeit im Lippe- und Siegsystem vor. Von dort wandern sie durch den Rhein ins Meer (LANUV, 2019d).

1102 Maifisch (*Alosa alosa*)

Der Maifisch wird im Standarddatenbogen als Durchzügler ohne Angabe der Populationsgröße aufgeführt. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet ($2\% \geq p > 0\%$ der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltung) angegeben. Die Isolation wird mit Stufe C angegeben, die Population ist nicht isoliert, sondern innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (signifikant).

Der Maifisch gehört zur Ordnung der Heringsfische. Er ist ein anadromer Wanderfisch, der in küstennahen Lebensräumen im Meer in einer Tiefe von ca. 10 bis 150 m lebt. Wenn die Tiere im Alter von 4-8 Jahren geschlechtsreif werden, wandern sie in Schwärmen bis zu 800 km in die großen Flüsse hinauf um dort im Mai/Juni zu laichen. Die Weibchen legen ihre Eier ins freie Wasser über sandigem und kiesigem Substrat ab, wo sie frei über dem Flussboden treiben. Die Laichplätze befinden sich im Allgemeinen an stark strömenden Flussabschnitten (0,5 - 2m/s). In der Regel laichen Maifische nur einmal, wandern zurück ins Meer und sterben dann. Die Larven schlüpfen nach 4-8 Tagen und wandern in Bereiche mit geringerer Strömung. Jungfische ziehen teils aktiv, teils per Drift bis Oktober in die Ästuare zurück.

Der Maifisch ist in Nordrhein-Westfalen aktuell kaum noch zu finden (aktuellere Nachweise im Rhein in Bartl und Troschel 1997). Historische Verbreitungsgebiete befanden sich in Rhein, Wupper, Sieg, Ems, Weser und Lippe, wobei diese Liste möglicherweise nicht vollständig ist. Als Laich- und Larvenhabitat werden große Flüsse aufgesucht, die Entwicklung der Jungfische bis zur Geschlechtsreife findet im Meer, in Ästuaren, in einer Tiefe zwischen 10 und 150 m statt. Der Maifisch war ein geschätzter Speisefisch und bis Ende des 19. Jahrhunderts ein wichtiger Erwerbsfisch für die Berufsfischerei. Anfang des 20. Jahrhunderts brachen die Bestände drastisch zusammen. Ursachen war vor allem die Überfischung, kombiniert mit einer steigenden Anzahl von Wanderungshindernissen in den Flüssen. Eine Erholung der Bestände konnte nicht erfolgen, da zunehmend Laichplätze zerstört wurden, die Verschmutzung der Gewässer zunahm und die Durchwanderbarkeit der Flüsse immer schlechter wurde. Hybridisierungen mit der Finte sind nachgewiesen, wobei möglicherweise eine Verlagerung der Laichgründe des Maifisches aufgrund von Wanderhindernissen eine Ursache hierfür sein kann (LANUV, 2019d).

1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Der Steinbeißer wird im Standarddatenbogen als sesshaft ohne Angabe der Populationsgröße aufgeführt. Die Kategorie ist selten. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet ($2\% \geq p > 0\%$ der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltung) angegeben. Die Isolation wird mit Stufe C angegeben, die Population ist nicht isoliert, sondern innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (signifikant).

Steinbeißer bevorzugen langsam fließende Bäche, Flüsse, Altarme und Stillgewässer, die klares, sauerstoffreiches Wasser aufweisen. Gegenüber leichten, organischen Gewässerbelastungen sind sie jedoch unempfindlich. Die wichtigste Voraussetzung für das Vorkommen von Steinbeißern in einem Gewässer sind sogenannte "Pioniersande". Diese Flächen entstehen wenn sich sandiger Untergrund regelmäßig umlagert und dadurch frei von Bewuchs und Schlammablagerungen

bleibt. In natürlichen oder naturnahen Gewässern entstehen solche Umlagerungen immer wieder neu durch die hydrologische Dynamik. Steinbeißer nutzen aber auch Sekundärstandorte, beispielsweise Umlagerungsbereiche direkt unter Wehren. Innerhalb eines Gewässerabschnittes kommen Steinbeißer oft in großen Mengen an Stellen vor, die ihren Ansprüchen entsprechen. An anderen Stellen sind sie dagegen überhaupt nicht zu finden.

Die ursprüngliche Verbreitung des Steinbeißers in Nordrhein-Westfalen lässt sich nicht genau rekonstruieren, da die Art aufgrund ihrer versteckten Lebensweise früher kaum beachtet und beschrieben wurde. Die aktuell bekannten Vorkommen sind lückenhaft über Nordrhein-Westfalen verteilt, mit einem Schwerpunkt in den Bächen der Münsterländer Bucht und des Wesereinzugsgebietes (LANUV, 2019d).

1163 Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe wird im Standarddatenbogen als sesshaft ohne Angabe der Populationsgröße aufgeführt. Die Kategorie ist verbreitet. Die Population wird in die Stufe C eingeordnet ($2\% \geq p > 0\%$ der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltung) angegeben. Die Isolation wird mit Stufe C angegeben, die Population ist nicht isoliert, sondern innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Als Gesamtwert ergibt sich ebenfalls die Stufe C (signifikant).

Groppen gehören zu den sogenannten Kurzstanzwanderfischen. Sie benötigen im Laufe ihrer Individualentwicklung unterschiedliche Habitate, vor allem bezogen auf den Substrattyp. Zwischen diesen Strukturen werden Wanderungen durchgeführt, die teils passiv per Drift, teils aktiv als Stromaufwärtsbewegung durchgeführt werden. Junge Groppen werden nach dem Schlupf von der Strömung verdriftet und treiben in ruhige Gewässerabschnitte. Hier wachsen sie heran, bis sie kräftig genug sind, um wieder gegen die Strömung anzuschwimmen. Bei diesen Aufwärtswanderungen stellen Barrieren im Bach ein großes Problem dar, weil die Groppe, als bodengebundene Fischart ohne Schwimmblase, selbst geringe Sohlabstürze nicht überwinden kann. Es entsteht ein "Ventileffekt" bei dem die ursprünglichen Lebensräume in den Oberläufen nicht mehr besiedelt werden können.

Die Groppe ist eine Fischart, die große genetische Variabilität aufweist. Zum einen unterscheiden sich die Groppen des Rheineinzugsgebietes stark von Groppen des Elbe- oder Donau-einzugsgebietes. Zum anderen tritt auch innerhalb eines Flusssystemes eine gewisse genetische Variabilität auf, beispielsweise zwischen Groppen des Tieflandes und Groppen der Mittelgebirge. Groppen besiedeln die Oberläufe schnell fließender Bäche. Außerdem findet man sie in sommerkühlen, grundwassergeprägten Sandbächen. Ganz wichtig für das Überleben dieser Fischart ist ein hoher Sauerstoffgehalt des Wassers. Sommerkühle, sauerstoffreiche Seen werden auch besiedelt. In den Mittelgebirgsbächen Nordrhein-Westfalens ist die Groppe regelmäßig zu finden. Sie ist hier typischerweise mit Bachforelle und Bachneunauge vergesellschaftet. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt findet sich in den grundwassergeprägten Sandbächen der Münsterländer Bucht (LANUV, 2019d).

1106 Lachs (*Salmo salar*)

Der Lachs wird im Standarddatenbogen als Durchzügler ohne Angabe der Populationsgröße aufgeführt. Die Kategorie ist selten. Die Population wird in die Stufe A eingeordnet ($100\% \geq p > 15\%$ der Population des Mitgliedsstaates). Der Erhaltungszustand bzw. die Wiederherstellung der für die Art wichtigen Habitatelemente wird mit Stufe A (hervorragende Erhaltung) angegeben. Die Isolation wird mit Stufe C angegeben, die Population ist nicht isoliert, sondern innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets. Als Gesamtwert ergibt sich die Stufe B (gut).

Zur Fortpflanzung (Oktober bis Januar) wandern die Lachse ab dem Frühsommer aus dem Meer ins Süßwasser. Auf diesem Weg können sie bis zu zwei Meter hohe Hindernisse überspringen.

Sie orientieren sich anhand des Geruchssinnes und suchen zum Abbläuen die Gewässeroberläufe auf, aus denen sie selbst stammen. Die Weibchen legen dort auf geeigneten Kiesbänken Laichgruben an. Die 5 bis 7 mm großen Eier werden abgelegt, vom Männchen besamt und wieder mit Kies bedeckt. In der Regel sterben die erwachsenen Lachse nach dem Laichen. Je nach Wassertemperatur dauert es 80 bis 200 Tage bis zum Schlupf. Die jungen Lachse (Parrs) verbringen meist ein bis zwei Jahre im Süßwasser und ernähren sich hier von Kleinkrebsen und Insekten. Als sogenannte Smolts machen sie sich dann wieder auf den Weg zum Meer. Hier bleiben sie ein bis vier Jahre, bis sie die Laichwanderung zurück in die Flüsse antreten. Die erwachsenen Lachse halten sich im Nordatlantik, Nord- und Ostsee auf.

Die Laichhabitate liegen in den Oberläufen der Äschen- und Forellenregion, in sauerstoffreichen Bächen und kleinen Flüssen mit einem guten Angebot an durchströmten Kiesarealen. Auch die Jungfische bevorzugen diese rasch strömenden, kühlen und sauerstoffreichen Gewässerabschnitte.

Lachse waren früher in Nordrhein-Westfalen weit verbreitet, vor allem in den Gewässersystemen Sieg, Wupper mit Dhünn, Ruhr mit Ennepe, Volme und Lenne, Ems, Rur und Weser mit Westerkalle und Eder. Aktuell gibt es noch keine selbsttragenden, von Besatz unabhängigen Populationen in Nordrhein-Westfalen. Seit 1988 wird systematisch die Wiederansiedlung des Lachses in Nordrhein-Westfalen betrieben (Wanderfischprogramm NRW). Vor allem im Siegsystem und Wupper mit Dhünn konnten bisher zahlreiche Rückkehrer, sowie eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden (LANUV, 2019d).

5. Schutz- und Erhaltungsziele

Das LANUV (2013c) führt die folgenden Schutzmaßnahmen auf:

Die Teilflächen des Gebietes sind wichtige Trittsteine (im S. eines Stepping-Stone-Konzeptes) für das gesamte Fließgewässersystem des Rheins. Der Erhalt der ungestörten Flach- und Ruhigwasserzonen sowie Kolke ist ausschlaggebend für die Bewahrung dieser ökologischen Funktion. Diese Flächen müssen in ihrer Vernetzung großräumig erhalten und weiterentwickelt werden. Dazu sind Konzepte zur Gestaltung von Bühnenfelder, Anbindung von Auenbereichen und darin liegenden Stillgewässern und naturnahe Gestaltung von Flussmündungen hilfreich. Kleinräumigen Baumaßnahmen ist gegenüber großräumigen der Vorzug zu geben, sofern im Zuge der rechtlich zulässigen Nutzungen des Rheins solche erforderlich sind.

Die nachfolgenden Schutzziele und Maßnahmen wurden vom LANUV formuliert (LANUV, Mai 2017):

1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Die Rheinabschnitte besitzen insgesamt besondere Bedeutung als Laichplätze, Jungfisch-, Nahrungs-, und Ruhehabitate für die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Wanderfische.

3. Schutzziele und Maßnahmen

c) Für 3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der naturnahen, nährstoffreichen (eutrophen), aber nicht übermäßig nährstoffreichen (poly- bis hypertrophen) Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und mit ihrer Unterwasserpflanzen-, Wasserpflanzen- und Verlandungsvegetation sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar (Verlandungsreihe)
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet:

Anas clypeata, Anas crecca, Anas querquedula, Anas strepera, Aythya ferina, Brachytron pratense, Erythronna najas, Globia sparganii, Lenisa geminipuncta, Leucania obsolata, Libellula fulva, Luscinia svecica, Nymphula)

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, Vermeidung poly- bis hypertropher Verhältnisse mit hohen Anteilen von Hypertrophiezeigern
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- Förderung einer natürlichen Verlandungsreihe bei Gewässern ausreichender Größe z. B. durch Bewahrung bzw. Schaffung einer möglichst gering anthropogen überformten Uferlinie
- bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung in größeren Zeitabständen, bei Vorkommen in Auen Gewährleistung und ggf. Förderung regelmäßiger Hochwasserdurchströmung
- ggf. Vermehrung des Lebensraumtyps durch Neuanlage von Gewässern an geeigneten Standorten
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen
- keine Einleitungen stark nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- ggf. Regulierung des Fischbestandes

d) Für 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidens tripartita* p.p.

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von schlammigen bis kiesigen Ufern und Schlammhängen mit einjähriger Vegetation aus Zweizahn-Knöterich-Melden- (*Bidens tripartita*) und Flußmelen-Gesellschaften (*Chenopodium rubri*) mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der naturnahen Uferstruktur, mindestens mit Einstufung der Gewässerstruktur von 3 (mäßig verändert) und einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps mit seinen typischen Merkmalen (Abflussverhalten, Geschiebehaushalt, Fließgewässerdynamik, Anschluss von Nebengewässern und hydraulische Auenanbindung) als Habitat für seine charakteristischen Arten [im Gebiet bekannte CA] (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Charadrius dubius*)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer hohen Wasserqualität (insbesondere bzgl. Schadstoffen) und eines naturnahen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumes
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund

- seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der atlantischen biogeographischen Region in NRW,
- seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Erhaltung vegetationsarmer, schluffiger, sandiger und kiesiger Ufer und Schlammflächen
- Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten / und Tiefenvarianz mit oder ohne Änderung der Linienführung
- Entfernung von künstlichen Sohl- und Uferbefestigungen; ggf. Einbringen von Strömunglenkern
- Zulassen eigendynamischer Entwicklungen
- Unterlassung von stofflich belasteten Einleitungen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung
- Unterlassung eines zu intensiven Viehtritts

e) Für 6210 naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Kalk-Trocken- und Halbtrockenrasen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt sowie lebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- und Pflegeregime
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Bilimbia lobulata*, *Moitrelia obductella*)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztiergruppen (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachmahd der Weidereste
- ggf. im Einzelfall ersatzweise Mahd (z.B. kleine isoliert liegende Flächen)
- keine Düngung, kein (Pflege-) Umbruch, keine Nach- und Neuansaat, Vermeidung zu geringer und zu hoher Beweidungsintensität
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Aushagerung, Oberbodenabtrag, Mahdgutübertragung
- Schaffung kleinräumig offener Bodenstellen
- bei Bedarf gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen und aufgeforsteten ehemaligen Kalk-Trockenrasenflächen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

f) Für 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern und Waldrändern mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Buszkoiana capnodactylus*)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoffund Schadstoffeinträgen aus angrenzenden Nutzflächen
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Gelegentliche Mahd in mehrjährigem bzw. jährlich abschnittsweisem Abstand mit Abtransport des Schnittgutes
- Herstellung von gestuften Waldinnen- und Waldaußensäumen bzw. von ausreichend breiten Randstreifen (z.B. an Fließgewässern)
- Unterlassung von intensiver Gewässerunterhaltung, Uferbefestigung und Umbruch
- ggf. gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. Zurückdrängen von Störarten (insbesondere Neophyten)
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes
- Optimierung der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen- und Flussrenaturierung, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen geeigneten Pufferzonen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

g) Für 6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Zweischürige, bei Nachbeweidung auch einschürige Mahd (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte und Nachmahd der Weidereste; zur Sicherstellung der Artenvielfalt Anpassung der Nutzungstermine bei unterschiedlicher phänologischer Entwicklung; bei Gefahr von Artenverarmung Aufnahme einer entzugsorientierten Düngung;
- Unterlassung von (Pflege-) Umbruch, Umstellung auf eine nicht dem Lebensraum angepasste Beweidung, Nach- und Neuansaat, Mulchen, sowie einer erhöhten Schnitthäufigkeit und Beweidungsintensität bei Nachbeweidung
- Unterlassung von Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung der Glatthaferwiese
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Optimierung und Vermehrung von Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen auf geeigneten Standorten z. B. durch (Wieder-) Aufnahme der extensiven Mahdnutzung, Aushagerung aufgedüngter Flächen bis zu den typischen Bodenkennwerten, ggf. Mahdgutübertragung
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

h) Für 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)

Erhaltungsziele

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

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahmen sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht)
- ggf. Entfernung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (incl. hiebsunreifer Bestände) bei weitestmöglicher Schonung des Bodens (z. B. Durchführung bei Frost oder Trockenheit)
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen

- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Vermehrung des Lebensraumtyps durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Auen-Standorten
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird und Bodenverletzungen minimiert werden, Verzicht auf Kirsungen und Wildfütterungen
- Vermehrung der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder nach Möglichkeit durch natürliche Sukzession oder andernfalls durch Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Optimierung des Wasserhaushaltes und der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen-, und Flussrenaturierung sowie ggf. den Rückbau von Deichen, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers; Unterlassung von Entwässerungsmaßnahmen bzw. Wiedervernässung Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer
- keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

i) Für 91F0 Hartholz-Auenwälder

Erhaltungsziele

- Erhaltung und Entwicklung von Hartholz-Auenwäldern mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und Entwicklung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraums

- Erhaltung und Entwicklung eines an Störarten armen Lebensraumtyp
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen)
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- keine Kahlschläge über 0,3 ha
- Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten
- Vermehrung des Hartholz-Auenwaldes nach Möglichkeit durch natürliche Sukzession oder andernfalls durch Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft, insbesondere im weiteren Umfeld von Bachläufen, Brachen in den Fließgewässerauen und vor allem bei der Renaturierung von Flussauen
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Optimierung des Wasserhaushaltes und der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen-, und Flussrenaturierung sowie ggf. den Rückbau von Deichen, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers; Unterlassung von Entwässerungsmaßnahmen bzw. Wiedervernässung
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quell- und Fließgewässerbereichen, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

c) ***Für wandernde Fischarten wie Meerneunauge, Flussneunauge, Steinbeißer, Maifisch, Lachs sowie der Groppe:***

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von zur Fortpflanzung und für die Larvenzeit geeigneter, linear durchgängiger, sauerstoffreicher Fließgewässer mit gut überströmten, kiesigen, sandigen Bereichen und Feinsedimentbereichen als Laich- und Larvenhabitat
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik mit natürlichem Geschiebetransport sowie mit lebensraumtypischen Strukturen und Vegetation
- ggf. Rückbau von Ufer- und Sohlbefestigungen
- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in die Gewässer
- ggf. Verbesserung der Wasserqualität
- Etablierung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Arten
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer im gesamten Verlauf

Gezielte Erhaltungsmaßnahmen

- Belassen und ggf. Förderung von gewässertypischen Habitatstrukturen im Gewässer wie Totholz, Wurzelgeflecht und Steine.
- Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen im Bereich der Vorkommen
- ggf. Rückbau von Ufer- und Sohlbefestigungen
- Beibehaltung und ggf. Anlage von unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen (beidseitig 10 m)
- extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld:
 - keine Düngung
 - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Gewässerunterhaltung:
 - keine Sohlräumung; bei unvermeidbarer Sohlräumung oder Leerungen von Sandfängen Umsiedlung der Larven/Adulten
 - ggf. zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten
 - Einsatz schonender Geräte
 - Berücksichtigung des Laichzeitpunktes
- ggf. Entfernung von Abstürzen über fünf Zentimetern Höhe
- ggf. Anlage von Fischwegen
- ggf. Anbindung abgeschnittener Auengewässer ans Hauptgewässer als potentielle Laichhabitate

6. Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß Standard-Datenbogen

Wie aus Kapitel I.4. hervorgeht, sind **Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen** der einzige Wirkfaktor des Vorhabens, der zu Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen könnte.

Im Auftrag der GS-Recycling GmbH & Co. KG wurde ein Immissionsschutz-Gutachten erstellt, das die durch den Betrieb der Anlage verursachten Immissionen prognostiziert (UPPENKAMP UND PARTNER, 2019).

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bezüglich der Gase **Schwefeldioxid** und **Fluor** ergeben die Berechnungen, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Betrieb der geplanten Anlage zu keiner Überschreitung der Immissionswerte nach TA Luft führt.

Für die Überprüfung der **Stickstoffdeposition** im Bereich der umliegenden Natura 2000-Gebiete wurde das zulässige Abschneidekriterium gemäß ministeriellem Erlass (MULNV NRW 17/10/2019) bzw. (LAI N-Dep FFH) in Höhe von **0,3 kg N/(ha x a)** angewendet.

Im Erlass (MULNV NRW 05/06/2020) wird außerdem festgelegt, hinsichtlich **versauernder Stoffeinträge** den vorhabenbezogenen Abschneidewert in Höhe von **32 eq (N+S)/ha*a** zugrunde zu legen.

Als Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen sind in Karte 1 die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinien der Gesamt-Stickstoffdeposition sowohl mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft (0.010 m/s) als auch für Wald (0,020 m/s) dargestellt.

In Karte 2 sind die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinien mit NH₃- und SO₂-Depositionsgeschwindigkeiten für Offenland und für Wald dargestellt.

Den im Gebiet vorherrschenden Windrichtungen entsprechend erfolgen die Immissionen von der geplanten Anlage aus überwiegend in nördliche und nordöstliche Richtungen (in geringem Maße nach Süd-Südwest).

Die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft nähert sich dem FFH-Gebiet "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" auf minimal ca. 2.950 m. Die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ für Wald nähert sich dem FFH-Gebiet "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" auf minimal ca. 1.970 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch eine zusätzliche Stickstoffdeposition auszuschließen ist.

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie gemäß TA Luft nähert sich dem FFH-Gebiet "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" auf minimal ca. 1.690 m. Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie für Wald nähert sich dem FFH-Gebiet "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" auf minimal ca. 1.360 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch zusätzliche versauernde Stoffeinträge auszuschließen ist.

Somit ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen.

7. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" durch das Vorhaben auszuschließen sind, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich.

8. Summationsprüfung

Da Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen sind, ist eine Summationsprüfung nicht erforderlich.

9. Fazit

Die FFH-Verträglichkeitsstudie ergibt, dass Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" durch direkte oder indirekte Wirkungen des Vorhabens sicher ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben ist damit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

V. VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE DER STUFE II ZUM GEBIET DE-4306-302 KOMPLEX IN DEN DREVENACKER DÜNEN

1. Allgemeine naturschutzfachliche Beschreibung des Gebietes

Kurzcharakterisierung:

Das 304 ha große Schutzgebiet umfasst einen strukturreichen nährstoffarmen Biotopkomplex mit Dünen, Sandmagerrasen, Silbergrasfluren, Wäldern, Moor- und Heideresten nördlich der Lippe oberhalb der Rheinmündung. Die Dünen sind bis zu 4 m hoch. In den Dünensenken befinden sich stellenweise vermoorte Bereiche mit Übergangsmoorstadien. Großflächig sind Sandtrockenrasen ausgebildet. Daneben finden sich Besen- und Glockenheidebestände im Gebiet. Die Wälder stocken am Nordrand der Lippe-Niederung auf Dünen und Terrassensanden. Es sind neben Kiefern- vor allem Eichenmischwälder, z.T. auch Eichen-Buchenwälder vorhanden.

Bedeutung:

Großflächige repräsentative Dünen-Heide-Moor-Sandtrockenrasenkomplexe mit für den Naturraum großflächigen Beständen von Sandtrockenrasen und kleinflächigeren trockenen und feuchten Heidebeständen machen die Bedeutung des Gebietes aus. In den Dünensenken sind naturraumtypische Übergangsmoore und Schnabelriedbestände in gutem Erhaltungszustand zu finden. Desweiteren sind neben Eichenwäldern auch prioritär zu schützende Lebensräume wie Birken-Moor- und Erlen- Eschenwaldbestände anzutreffen. Brutpaare des Schwarzspechtes und der Heidelerche belegen die qualitativ hochwertige Lebensraumausstattung des Gebietes (LANUV, 2013c).

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Komplex in den Drevenacker Dünen“ wird im Gesamtkontext des Schutzgebietes beurteilt, wobei dem potenziellen Wirkraum des Vorhabens eine zentrale Bedeutung zukommt (s. Abb. 1).

Da die weitreichendsten Wirkungen des Vorhabens Immissionen luftverunreinigender Stoffe sind, wird der potentielle Wirkraum angesichts der Ergebnisse der Immissionsprognose entsprechend dem UG der vorliegenden FFH-VS auf ein Umfeld um die geplante Anlage mit einem Radius von 4 km festgelegt.

Das FFH-Gebiet „Komplex in den Drevenacker Dünen“ weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von knapp 3.470 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Abb. 1).

3. Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Der Standarddatenbogen zum Gebiet DE-4306-302 (LANUV, 2017b) wurde im Mai 2017 fortgeschrieben und ist der vorliegenden Studie als Anhang beigelegt. Es werden 14 nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte Lebensraumtypen für das Gebiet aufgeführt.

1. 2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista [Dünen im Binnenland]

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 1,8908 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe A eingeordnet (hervorragende Repräsentativität). Die relative Fläche, das heißt die vom natürlichen Lebensraumtyp eingenommene Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche des betreffenden Lebensraumtyps in der Bundesrepublik Deutschland, wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und

der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Der Lebensraumtyp 2310 kommt in einer Entfernung von bis zu 4 km zum Vorhabensbereich nicht vor.

2. 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland]

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 6,7592 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe A eingeordnet (hervorragende Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0$ %). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe A (hervorragender Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 2330 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 2.960 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

3. 3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 4,4901 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0$ %). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 3.080 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

4. 4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,1707 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0$ %). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden ebenfalls mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 4010 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 3.200 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

5. 4030 Trockene europäische Heiden

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,2163 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0$ %). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden ebenfalls mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp 4030 kommt in einer Entfernung von bis zu 4 km zum Vorhabensbereich nicht vor.

6. 6230* Borstgrasrasen (Prioritärer Lebensraumtyp)

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,0322 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe B eingeordnet (gute Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Der prioritäre Lebensraumtyp 6230 kommt in einer Entfernung von bis zu 4 km zum Vorhabensbereich nicht vor.

7. 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,1794 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden ebenfalls mit Stufe C (durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp 6430 kommt in einer Entfernung von bis zu 4 km zum Vorhabensbereich nicht vor.

8. 6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 16,7367 ha angegeben, wodurch dieser Lebensraumtyp die zweitgrößte Fläche des Gebietes einnimmt. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 6510 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 2.940 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

9. 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 6,6146 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe B eingeordnet (gute Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 7140 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 3.080 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

10. 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,3495 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungs-

möglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der Lebensraumtyp 7150 kommt in einer Entfernung von bis zu 4 km zum Vorhabensbereich nicht vor.

11. 9110 Hainsimsen-Buchenwald

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 2,8274 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 9110 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 3.040 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

12. 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 39,3681 ha angegeben, somit nimmt dieser Lebensraumtyp anteilig die größte Fläche ein. Die Repräsentativität wird in die Stufe B eingeordnet (gute Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des Lebensraumtyps 9190 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 2820 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

13. 91D0* Moorwälder (Prioritärer Lebensraumtyp)

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 2,1720 ha angegeben. Die Repräsentativität wird in die Stufe B eingeordnet (gute Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe B (guter Wert).

Das nächstgelegene Vorkommen des prioritären Lebensraumtyps 91D0 weist zum Vorhabensbereich eine minimale Entfernung von ca. 3.630 m in nordöstlicher Richtung auf (s. Karte 1).

14. 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraumtyp)

Für diesen Lebensraumtyp ist im Standarddatenbogen eine Fläche von 0,7716 ha angegeben. Es wird, abweichend zu den anderen Lebensraumtypen mit guter Datenqualität hier keine Angabe gemacht. Die Repräsentativität wird in die Stufe C eingeordnet (signifikante Repräsentativität). Die relative Fläche wird mit dem Status C angegeben ($2 \geq p > 0 \%$). Der Erhaltungszustand der Struktur und der Funktionen des betreffenden natürlichen Lebensraumtyps und die Wiederherstellungsmöglichkeit werden mit Stufe B (guter Erhaltungsgrad) angegeben. Als Gesamtbeurteilung ergibt sich die Stufe C (signifikanter Wert).

Der prioritäre Lebensraumtyp 91E0 kommt in einer Entfernung von bis zu 4 km zum Vorhabensbereich (im Gebiet DE-4306-302) nicht vor.

4. Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen zum DE-4306-302 (LANUV, 2017b) werden keine Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

4.1 Andere wichtige Pflanzen und Tierarten anhand Standarddatenbogen

Im Gebiet gibt es bedeutsame Vorkommen folgender Vogelarten: Heidelerche, Nachtigall, Schwarzspecht und Wespenbussard.

5. Schutz- und Erhaltungsziele

Das LANUV (2013c) führt die folgenden Schutzmaßnahmen auf:

Die Erhaltung und Wiederherstellung eines großflächigen Dünenkomplexes, insbesondere der Moor-, Heide- und Sandtrockenrasenstandorte durch Vermeidung von Nährstoffeinträgen sind die vorrangigen Schutzziele. Erhaltung und Entwicklung der Eichenmischwälder durch naturnahe Waldbewirtschaftung und unter Förderung, der auf diesen Flächen natürlich verjüngenden Stieleiche gehen darüber hinaus.

Dieser im Lippemündungsraum gelegene Dünenkomplex besitzt zentrale Bedeutung für den Biotopverbund als Schnittpunkt der Flussauenkorridore von Rhein und Lippe. Für Tier- und Pflanzenarten der Sandtrockenrasen und Magerweiden stellt er einen wichtigen Refugialraum und Trittstein entlang der großen Flussläufe dar.

Die nachfolgenden Schutzziele und Maßnahmen wurden vom LANUV formuliert (LANUV, Mai 2017):

1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Von besonderer Bedeutung sind die Sandtrockenrasen und Heiden-Komplexe der Dünenbereiche und die hier eingebetteten Übergangsmoore sowie die umgebenden Eichenwälder (tlw. z. Entwicklung).

3. Schutzziele und Maßnahmen

d) Für 2310 Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista [Dünen im Binnenland]

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung typisch ausgebildeter Calluna-Heiden auf Binnendünen mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar sowie mitlebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- und Pflegeregime
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: Lacerta agilis, Lullula arborea)
- Erhalt und ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Bodengestalt und -dynamik
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines offenen Umfeldes des Lebensraumtyps zur Verhinderung von Beschattung und Gewährleistung von Windeinfluss
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines gehölz- und störartenarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner besonderen Repräsentanz für die atlantische biogeographische Region in NRW,
 - seiner Bedeutung im Biotopverbund,
 - seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze

zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen (nach Kulturlandschaftsprogramm, z.B. Hütehaltung mit Schafen/ Ziegen), ggf. mit zusätzlicher Pflegemahd
- bei Bedarf abschnittsweise organische Bodenaufgabe entfernen (Plaggenhieb-ähnliche Bearbeitung) oder kontrolliertes Brennen zur Regeneration überalterter Bestände
- keine Düngung oder Kalkung, kein Mulchen, kein Umbruch
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Abschieben des organischen Oberbodens, Mahdgutübertragung
- Bewahrung der Dünenmorphologie und -dynamik
- Förderung und ggf. Initiierung flugsanddynamischer Prozesse z.B. durch gezieltes Offenhalten und oberflächliche Bewegung / Störung des Bodens
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen und aufgeforsteten ehemaligen Feuchtheideflächen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen
- keine Gehölzanpflanzung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Freihalten des Umfeldes des Lebensraumtyps von Gehölzen z.B. durch extensive Nutzung oder Auflichtung, Gehölzentnahme
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

e) Für 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [Dünen im Binnenland]

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung typisch ausgebildeter Sandtrockenrasen mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar sowie mit lebensraumangepasstem Pflegeregime
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Lullula arborea*)
- Erhalt und ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Bodengestalt und -dynamik
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines offenen Umfeldes des Lebensraumtyps zur Verhinderung von Beschattung und Gewährleistung von Windeinfluss
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines gehölz- und störartenarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner besonderen Repräsentanz für die atlantische biogeographische Region in NRW,
 - seiner Bedeutung im Biotopverbundzu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen (nach Kulturlandschaftsprogramm, z.B. Hütehaltung mit Schafen/ Ziegen), ggf. mit zusätzlicher Pflegemahd

- keine Düngung oder Kalkung, kein Mulchen, kein Umbruch
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch plaggenhiebähnliche Bearbeitung, Mahdgutübertragung
- Bewahrung der Dünenmorphologie und -dynamik
- Förderung und ggf. Initiierung flugsanddynamischer Prozesse z.B. durch gezieltes Offenhalten und oberflächliche Bewegung / Störung des Bodens
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen und aufgeforsteten ehemaligen Feuchtheideflächen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als Habitatstrukturen für Vogelarten und Schmetterlinge
- keine Gehölzanpflanzung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Freihalten des Umfeldes des Lebensraumtyps von Gehölzen z.B. durch extensive Nutzung oder Auflichtung, Gehölzentnahme
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

f) Für 3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der naturnahen, nährstoffreichen (eutrophen), aber nicht übermäßig nährstoffreichen (poly- bis hypertrophen) Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und mit ihrer Unterwasserpflanzen-, Wasserpflanzen- und Verlandungsvegetation sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar (Verlandungsreihe)
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Globia sparganii*, *Lenisa geminipuncta*, *Leucania obsoleta*, *Nymphula nitidulata*)
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, Vermeidung poly- bis hypertropher Verhältnisse mit hohen Anteilen von Hypertrophiezeigern
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- Förderung einer natürlichen Verlandungsreihe bei Gewässern ausreichender Größe z. B. durch Bewahrung bzw. Schaffung einer möglichst gering anthropogen überformten Uferlinie
- bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung in größeren Zeitabständen, bei Vorkommen in Auen Gewährleistung und ggf. Förderung regelmäßiger Hochwasserdurchströmung
- ggf. Vermehrung des Lebensraumtyps durch Neuanlage von Gewässern an geeigneten Standorten
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung

- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen
- keine Einleitungen stark nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- ggf. Regulierung des Fischbestandes

g) Für 4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix*

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Feuchtheiden mit Glockenheide (*Erica tetralix*) mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar (torfmoosreiche Zwergstrauchvegetation und Schlenken) sowie mit lebensraumangepasstem Pflegeregime
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen (nach Kulturlandschaftsprogramm, z. B. Hütehaltung mit Schafen/ Ziegen) und/oder Wildtieren; ggf. mit zusätzlicher Pflegemahd
- bei Bedarf abschnittsweise organische Bodenaufgabe entfernen (Plaggenhiebähnliche Bearbeitung) oder kontrolliertes Brennen zur Regeneration überalterter Bestände
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Abschieben des organischen Oberbodens, Mahdgutübertragung
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen und aufgeforsteten ehemaligen Feuchtheideflächen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten (z. B. Adlerfarn)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen
- keine Gehölzanpflanzung
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen nährstoffarmen Pufferzonen (offen, extensiv genutzt oder ungenutzt, ohne Düngung, Kalkung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

h) Für 4030 Trockene europäische Heiden

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Trockenen Heiden mit Besenheide (*Calluna vulgaris*) mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar (verschiedene Altersphasen, offene Bodenstellen) sowie mit lebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- und Pflegeregime
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Lacerta agilis*, *Lullula arborea*)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen (nach Kulturlandschaftsprogramm, z. B. Hütehaltung mit Schafen/ Ziegen) und/oder Wildtieren; ggf. mit zusätzlicher Pflegemahd
- bei Bedarf abschnittsweise organische Bodenaufgabe entfernen (Plaggenhieb-ähnliche Bearbeitung) oder kontrolliertes Brennen zur Regeneration überalterter Bestände
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z. B. durch Abschieben des organischen Oberbodens, Mahdgutübertragung
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen und aufgeforsteten ehemaligen Heideflächen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten (z. B. Adlerfarn)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen
- keine Gehölzanpflanzung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

i) Für 6230* Borstgrasrasen (Prioritärer Lebensraum)

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung Borstgrasrasen mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar sowie mit lebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- oder Pflegeregime
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes bei feuchten Ausprägungen des Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen

- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse in der kontinentalen biogeographischen Region in NRW,
 - seiner besonderen Repräsentanz für die kontinentale biogeographische Region in NRWzu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Mahd (kein Mulchen) oder extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachmahd der Weidereste, kein Mulchen
- ggf. im Einzelfall ersatzweise Mahd (z.B. kleine isoliert liegende Flächen), kein Mulchen
- keine Düngung oder Kalkung, kein (Pflege-) Umbruch, keine Nach- und Neuansaat, Vermeidung zu geringer und zu hoher Beweidungsintensität
- Beachtung des Vorkommens besonderer Tier- und Pflanzenarten bei der Durchführung der Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Mahdgutübertragung, Aushagerung im nötigen Ausmaß
- bei Bedarf gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen
- keine Gehölzanpflanzung
- Vermeidung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- ggf. Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung z.B. durch Besucherlenkung

j) Für 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Erhaltungsziele

- Erhalt und ggf. Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern und Waldrändern mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Buszkoiana capnodactylus*)
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten Lebensraumtyps
- Erhalt und ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden Nutzflächen

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Gelegentliche Mahd in mehrjährigem bzw. jährlich abschnittsweisem Abstand mit Abtransport des Schnittgutes
- Herstellung von gestuften Waldinnen- und Waldaußensäumen bzw. von ausreichend breiten Randstreifen (z.B. an Fließgewässern)
- Unterlassung von intensiver Gewässerunterhaltung, Uferbefestigung und Umbruch
- ggf. gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. Zurückdrängen von Störarten (insbesondere Neophyten)
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes
- Optimierung der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen- und Flussrenaturierung, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen geeigneten Pufferzonen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

k) Für 6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Zweischürige, bei Nachbeweidung auch einschürige Mahd (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte und Nachmahd der Weidereste; zur Sicherstellung der Artenvielfalt Anpassung der Nutzungstermine bei unterschiedlicher phänologischer Entwicklung; bei Gefahr von Artenverarmung Aufnahme einer entzugsorientierten Düngung;
- Unterlassung von (Pflege-) Umbruch, Umstellung auf eine nicht dem Lebensraum angepasste Beweidung, Nach- und Neuansaat, Mulchen, sowie einer erhöhten Schnitthäufigkeit und Beweidungsintensität bei Nachbeweidung
- Unterlassung von Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung der Glatthaferwiese
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Optimierung und Vermehrung von Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen auf geeigneten Standorten z. B. durch (Wieder-) Aufnahme der extensiven Mahdnutzung, Aushagerung aufgedüngter Flächen bis zu den typischen Bodenkennwerten, ggf. Mahdgutübertragung
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen

- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

l) Für 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung der gehölzarmen Zwischenmoorvegetation z. B. mit Übergangsmoor- und Schlenken-Gesellschaften (*Scheuchzerietalia palustris*) oder Braunsegen-Sümpfen (*Caricion nigrae*) sowie ihrem lebensraumtypischem Kennarten- und Strukturinventar
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Ceriatrum tenellum*, *Leucorrhinia rubicunda*)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus sowie Nährstoffhaushaltes mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophen bis oligo- oder mesotrophen Wasser unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- extensive Schafbeweidung in gestörten Bereichen (Huteweide), Ausschluss von Schwingrasenbereichen von der Beweidung
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten
- ggf. Entnahme aufkommender Gehölze
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: z. B. Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen, Vermeidung von dauerhafter Überstauung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

m) Für 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried (*Rhynchosporion albae*) sowie ihrem lebensraumtypischem Kennarten- und Strukturinventar inner-

halb eines typischen Lebensraumkomplexes aus Feuchtheide- und Hoch- bzw. Übergangsmoorstadien

- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Ceriatrum tenellum*, *Leucorrhinia rubicunda*)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus sowie Nährstoffhaushaltes mit überwiegend oligo- bis mesotrophen oder dystrophen Bedingungen unter Berücksichtigung der Wassereinzugsgebiete
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung im Biotopverbund,
 - seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- ggf. Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z. B. durch Plaggen (nur auf feuchten Sandböden)
- Entnahme aufkommender Gehölze
- gezieltes Entfernen von Störarten
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung, ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen, Vermeidung von dauerhafter Überstauung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

n) Für 9110 Hainsimsen-Buchenwald

Erhaltungsziele

- Erhaltung und Entwicklung großflächig-zusammenhängender, naturnaher, Hainsimsen-Buchenwälder mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen im Gebiet: *Dryocopus martius*)
- Erhaltung und Entwicklung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraums

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Grobhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen)
- Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- keine Kahlschläge über 0,3 ha
- Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten z.B. durch
 - vorsichtige, über lange Zeiträume gehende Bestockungsgradabsenkung
 - Dichthalten des Oberbestandes in Beständen mit beigemischter Nadelholzverjüngung
 - ggf. Entnahme nicht lebensraumtypischer Bäume, insbesondere Samenbäume
 - bei Gefahr der Verringerung des Gesamtflächenumfangs des Lebensraumtyps im Gebiet stellenweise Entfernung der konkurrierenden Verjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland
- Vermehrung des Hainsimsen-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potenziellen Hainsimsen-Buchenwald-Standorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone, Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, das nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

o) Für 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

Erhaltungsziele

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher alter bodensaurer Eichenwälder auf nährstoffarmen Sand-Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Wald-ränder und
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung und Entwicklung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhalt und Entwicklung eines an Störarten armen LRT

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft
- Angemessene Bewirtschaftung zur Erhaltung eines Bestockungsanteils von mindestens 30 % Stiel- und/oder Traubeneiche auf Flächen mit höchstens 30 % konkurrierender Buche
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen)
- Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Förderung der Verjüngung der Stiel- und Traubeneichen durch kleinflächige Kahl-schläge oder Femelhiebe bis 1 ha und gezielte Freistellung alter und nachwachsender Eichen; sofern nicht vermeidbar Eichen-Pflanzung; ggf. Entfernung von Naturverjün-gung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (insbesondere von Neophyten wie die Späte Traubenkirsche)
- Förderung der Verjüngung lebensraumtypischer Baumarten insbesondere der Stieleiche vorzugsweise durch Saat und / oder Hähersaat
- keine Förderung standortfremder Baumarten und kein Voranbau oder Unterbau mit Buche
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangs-bereiche von Wald zu Offenland

- Vermehrung des Lebensraumtyps "Alte bodensaure Eichenwälder" durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat (insbesondere Stiel-Eiche)
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- bei feuchten Ausprägungen: Vermeidung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung und ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone, Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- keine Bodenschuttkalkung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

p) Für 91D0* Moorwälder (Prioritärer Lebensraum)

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Moorwäldern auf Torfsubstraten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: Xylena solidaginis)
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraums
- Erhaltung und Entwicklung eines an Störarten armen Lebensraumtyps

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahme sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht)
- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Verzicht auf Kirrungen und Wildfütterungen
- Entfernung der Naturverjüngung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen und von Störarten (insbesondere Neophyten) bei weitestmöglicher Schonung des Bodens (u.a. Durchführung bei Frost)
- Vermehrung des Birken-Moorwalds durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen (incl. hiebsunreifer Bestände) auf geeigneten Moor-Standorten oder durch Zulassen der Sukzession auf Flächen mit wiederhergestellten lebensraumtypischen Standortverhältnissen.
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben
- keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung (Ausnahme: Anlage von Seiltrassen mit Rückung vom befestigten Weg aus)
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- keine Bodenschutzkalkung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

q) Für 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)

Erhaltungsziele

- Erhaltung und ggf. Entwicklung von Erlen-Eschen- und Weichholz -Auenwäldern mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes)
- Erhaltung und Entwicklung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Erhaltung und Entwicklung eines an Störarten armen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahmen sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht)
- ggf. Entfernung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (incl. hiebsunreifer Bestände) bei weitestmöglicher Schonung des Bodens (z. B. Durchführung bei Frost oder Trockenheit)
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Vermehrung des Lebensraumtyps durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Auen-Standorten
- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände)
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird und Bodenverletzungen minimiert werden, Verzicht auf Kirrungen und Wildfütterungen
- Vermehrung der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder nach Möglichkeit durch natürliche Sukzession oder andernfalls durch Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Optimierung des Wasserhaushaltes und der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen-, und Flussrenaturierung sowie ggf. den Rückbau von Deichen, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers; Unterlassung von Entwässerungsmaßnahmen bzw. Wiedervernässung Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer
- keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen

- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

6. Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß Standard-Datenbogen

Wie aus Kapitel I.4. hervorgeht, sind **Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen** der einzige Wirkfaktor des Vorhabens, der zu Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen könnte.

Im Auftrag der GS-Recycling GmbH & Co. KG wurde ein Immissionsschutz-Gutachten erstellt, das die durch den Betrieb der Anlage verursachten Immissionen prognostiziert (UPPENKAMP UND PARTNER, 2019).

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bezüglich der Gase **Schwefeldioxid** und **Fluor** ergeben die Berechnungen, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Betrieb der geplanten Anlage zu keiner Überschreitung der Immissionswerte nach TA Luft führt.

Für die Überprüfung der **Stickstoffdeposition** im Bereich der umliegenden Natura 2000-Gebiete wurde das zulässige Abschneidekriterium gemäß ministeriellem Erlass (MULNV NRW 17/10/2019) bzw. (LAI N-Dep FFH) in Höhe von **0,3 kg N/(ha x a)** angewendet.

Im Erlass (MULNV NRW 05/06/2020) wird außerdem festgelegt, hinsichtlich **versauernder Stoffeinträge** den vorhabenbezogenen Abschneidewert in Höhe von **32 eq (N+S)/ha*a** zugrunde zu legen.

Als Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen sind in Karte 1 die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinien der Gesamt-Stickstoffdeposition sowohl mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft (0,010 m/s) als auch für Wald (0,020 m/s) dargestellt.

In Karte 2a sind die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinien mit NH₃- und SO₂-Depositionsgeschwindigkeiten für Offenland und für Wald dargestellt.

Den im Gebiet vorherrschenden Windrichtungen entsprechend erfolgen die Immissionen von der geplanten Anlage aus überwiegend in nördliche und nordöstliche Richtungen (in geringem Maße nach Süd-Südwest).

Die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft nähert sich dem FFH-Gebiet "Komplex in den Drevenacker Dünen" auf minimal ca. 2.620 m. Die für den hier nächstgelegenen Lebensraumtyp 9190 relevante 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinie mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ für Wald nähert sich dem FFH-Gebiet "Komplex in den Drevenacker Dünen" (und ebenso dem Lebensraumtyp 9190) auf minimal ca. 1.470 m, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch eine zusätzliche Stickstoffdeposition auszuschließen ist.

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie gemäß TA Luft tangiert das FFH-Gebiet "Komplex in den Drevenacker Dünen" nicht (Minimalabstand ca. 770 m).

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie für Wald schließt eine ca. 4 ha große Teilfläche des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" im nordwestlichen Teil des Schutzgebietes ein (siehe Karte 2b).

Dies betrifft den LRT 9190 auf einer Fläche von 40.475 m² (20,3 % des Bestandes im Schutzgebiet). An der nordwestlichen Spitze des LRT 9190 wird nach Auskunft von UPPENKAMP UND PARTNER ein Maximalwert von 36 eq (N+S)/ha*a erreicht.

Der Belastungsgrenzwert (critical load) für den Säureeintrag in Waldgebiete wird vom Umweltbundesamt (UBA, August 2018) wegen großer standörtlichen Schwankungen mit ca. 1.000 bis 2.000 eq/ha*a angegeben.

Um den critical load (CL[S+N]) für die in den Drevenacker Dünen betroffene Fläche zu konkretisieren, wurden am 26.11.2020 an 7 Probestellen Bodenproben (jeweils getrennt für Oberboden [ca. 40 cm Tiefe] und Unterboden [ca. 80 bis 100 cm Tiefe], s. Karte 2b) und (wegen der Jahreszeit unvollständige) Vegetationsaufnahmen genommen.

Die an den Probestellen ermittelten pH-Werte und Vegetationsaufnahmen wurden zur Critical-Loads-Berechnung an Frau Dr. Schlutow (IBE/ÖKO-DATA) übermittelt.

An den sechs von Frau Dr. Schlutow ausgewerteten Beurteilungspunkten (BP) ergab die Critical-Loads-Berechnung für den versauernden Eintrag von Stickstoff und Schwefel die folgenden Ergebnisse (SCHLUTOW, 2020, S. 41):

BP	LRT	Bodenform	Ziel-Vegetation	CL(S+N) eq N ha ⁻¹ a ⁻¹
1	9190	Gley-Podsol, sandig, basenarm	Betulo-Quercetum roboris TÜXEN 1937	1797
2	9190	Podsol-Regosol, sandig, sehr basenarm	Betulo-Quercetum roboris TÜXEN 1937	1285
3	9190	Braunerde-Podsol, sandig, sehr basenarm	Betulo-Quercetum roboris TÜXEN 1937	1236
4	9190	Eisen-Humus-Podsol, vergleht, sandig, sehr basenarm	Betulo-Quercetum roboris TÜXEN 1937	1667
5	9190	Podsol-Gley, sandig, basenarm	Betulo-Quercetum roboris TÜXEN 1937	1888
6	9190	Podsol-Regosol, vergleht, sandig, sehr basenarm	Betulo-Quercetum roboris TÜXEN 1937	1749

Im "Trianel-Urteil" (BUNDESVERWALTUNGSGERICHT, 15.05.2019) wird die bei Stickstoffeinträgen übliche Bagatellschwelle von 3 % auch für Säureeinträge anerkannt.

Die berechneten critical loads bedeuten für die Beurteilungspunkte die folgenden 3 % - Bagatellschwellen (vgl. SCHLUTOW, 2020, S. 42):

BP1 54 eq/ha*a

BP2 39 eq/ha*a

BP3 37 eq/ha*a

BP4 50 eq/ha*a

BP5 57 eq/ha*a

BP6 52 eq/ha*a

Demnach liegt die maximale Belastung von 36 eq (N+S)/ha*a im vom Vorhaben betroffenen LRT des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" flächendeckend unterhalb der Bagatellschwelle.

Somit ist eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" durch das Vorhaben auszuschließen.

7. Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Da erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" durch das Vorhaben auszuschließen sind, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich.

8. Summationsprüfung

Gemäß dem Erlass des MUNLV (MULNV NRW 17/10/2019) sind im Rahmen der Summationsbetrachtung nur diejenigen weiteren Projekte zu berücksichtigen, für die bereits eine Genehmigung erteilt worden ist.

Im Fachinformationssystem des LANUV zur FFH-VP werden für das FFH-Gebiet DE-4306-302 Drevenacker Dünen die folgenden Projekte aufgeführt (abgerufen am 27.01.2021):

VP-04549: 380-kV-Höchstspannungsleitung Wesel (Lackhausen-Bredenwinkel)

VP-04566: 380-kV-Höchstspannungsleitung Wesel (Wesel-Wittenhorst) (Doetinchem)

VP-05609: Recyclingzentrum Hünxe, Errichtung & Betrieb einer Hygienisierung

Keines dieser Vorhaben führt zu Beeinträchtigungen des LRT 9190, die sich mit den Auswirkungen des hier zu prüfenden Vorhabens summieren könnten. Insbesondere können Auswirkungen durch Eutrophierung und Versauerung ausgeschlossen werden, da keine Verbrennung stattfindet und somit Stickoxide und Schwefeldioxid durch die Vorhaben nicht emittiert werden können.

Somit führt das hier zu prüfende Vorhaben auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen".

9. Fazit

Die FFH-Verträglichkeitsstudie ergibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" durch direkte oder indirekte Wirkungen des Vorhabens sicher ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben ist damit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL in Verbindung mit Art. 7 FFH-RL ist die Planung der GS-Recycling GmbH & Co. KG, unter Nutzung der bestehenden Anlagen am Standort "Zum Ölhafen 1 in 46 485 Wesel" einen Anlagenverbund mit Rheinanbindung zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen und zur Verwertung schiffsbürtiger und artverwandter, industrieller und gewerblicher Abfälle, Reststoffe und Abwässer zu errichten und zu betreiben.

Der zu betrachtende Vorhabensbereich liegt im Süden des Stadtgebietes der Hansestadt Wesel im Kreis Wesel (Regierungsbezirk Düsseldorf). Im gewerblich-industriell genutzten Rhein-Lippe-Hafen gelegen, ist das Planungsvorhaben räumlich zwischen dem Weser-Datteln-Kanal im Süden, dessen Mündung in den Rhein im Westen, dem Lippemündungsraum im Norden und der Wohnbebauung der Ortschaft Lippendorf entlang der Frankfurter Straße im Osten angesiedelt.

In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) wird die Verträglichkeit des Vorhabens mit den gesetzlichen Vorgaben der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelschutzrichtlinie geprüft.

Durch die geplanten Anlagen werden luftverunreinigende Stoffe emittiert, die sich nachteilig auf die Natur auswirken können. Angesichts der prognostizierten Immissionen und der Verteilung der Schutzgebiete im Raum werden in die FFH-VS alle Natura 2000-Gebiete einbezogen, die von einem Umkreis von 4 km um die Anlage erfasst werden (s. Abb. 1). Dies betrifft die folgenden Natura 2000-Gebiete, die in der vorliegenden FFH-VS jeweils in eigenständigen Kapiteln untersucht werden:

DE-4203-401 Unterer Niederrhein (europäisches Vogelschutzgebiet, VSG)

DE-4305-303 NSG Rheinvorland bei Perrich

DE-4306-302 Komplex in den Drevenacker Dünen

DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef

Der einzige vorhabensbedingte Wirkfaktor, der potentiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen könnte, sind Schadstoffeinträge in Boden u. Wasser durch gasförmige Immissionen.

Im Auftrag der GS-Recycling GmbH & Co. KG wurde ein Immissionsschutz-Gutachten erstellt, das die durch den Betrieb der Anlage verursachten Immissionen prognostiziert (UPPENKAMP UND PARTNER, 2020).

Das Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Bezüglich der Gase **Schwefeldioxid** und **Fluor** ergeben die Berechnungen, dass davon ausgegangen werden kann, dass der Betrieb der geplanten Anlage zu keiner Überschreitung der Immissionswerte nach TA Luft führt.

Für die Überprüfung der **Stickstoffdeposition** im Bereich der umliegenden Natura 2000-Gebiete wurde das zulässige Abschneidekriterium gemäß ministeriellem Erlass (MULNV NRW 17/10/2019) bzw. (LAI N-Dep FFH) in Höhe von **0,3 kg N/(ha x a)** angewendet.

Im Erlass (MULNV NRW 05/06/2020) wird außerdem festgelegt, hinsichtlich **versauernder Stoffeinträge** den vorhabenbezogenen Abschneidewert in Höhe von **32 eq (N+S)/ha*a** zugrunde zu legen.

Als Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen sind in Karte 1 der vorliegenden FFH-VS die 0,3 kg N/(ha x a) – Isolinien der Gesamt-Stickstoffdeposition sowohl mit einer Depositionsgeschwindigkeit für NH₃ gemäß TA Luft (0.010 m/s) als auch für Wald (0,020 m/s) dargestellt.

In Karte 2a sind die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinien mit NH_3 - und SO_2 -Depositionsgeschwindigkeiten für Offenland und für Wald dargestellt.

Den im Gebiet vorherrschenden Windrichtungen entsprechend erfolgen die Immissionen von der geplanten Anlage aus überwiegend in nördliche und nordöstliche Richtungen (in geringem Maße nach Süd-Südwest).

Keine der berechneten Isolinien der Gesamt-Stickstoffdeposition nähert sich einem Natura 2000-Gebiet auf weniger als ca. 825 m, so dass eine Beeinträchtigung eines Schutzgebietes durch eine zusätzliche Stickstoffdeposition auszuschließen ist.

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie gemäß TA Luft nähert sich dem Schutzgebiet DE-4203-401 Unterer Niederrhein auf minimal ca. 730 m, dem Schutzgebiet DE-4305-303 NSG Rheinvorland bei Perrich auf minimal ca. 2.400 m und dem Schutzgebiet DE-4405-301 "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef" auf minimal ca. 1.690 m.

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie für Wald nähert sich dem Schutzgebiet **DE-4203-401 Unterer Niederrhein** auf minimal ca. 580 m, dem Schutzgebiet **DE-4305-303 NSG Rheinvorland bei Perrich** auf minimal ca. 2.070 m und dem Schutzgebiet **DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef** auf minimal ca. 1.360 m.

Somit ist für diese drei Schutzgebiete eine Beeinträchtigung durch zusätzliche versauernde Stoffeinträge auszuschließen. **Die FFH-Verträglichkeitsstudie für diese drei Schutzgebiete entspricht damit einer FFH-Vorprüfung der Stufe I.**

Dagegen entspricht die FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet DE-4306-302 Komplex in den Drevenacker Dünen einer Vertiefenden Prüfung der Erheblichkeit (Stufe II, s. Kapitel V. der vorliegenden Studie):

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie gemäß TA Luft tangiert das FFH-Gebiet "Komplex in den Drevenacker Dünen" nicht (Minimalabstand ca. 770 m).

Die 32 eq (N+S)/ha*a – Isolinie für Wald schließt eine ca. 4 ha große Teilfläche des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" im nordwestlichen Teil des Schutzgebietes ein (siehe Karte 2b).

Dies betrifft den LRT 9190 auf einer Fläche von 40.475 m^2 (20,3 % des Bestandes im Schutzgebiet). An der nordwestlichen Spitze des LRT 9190 wird nach Auskunft von UPPENKAMP UND PARTNER ein Maximalwert von 36 eq (N+S)/ha*a erreicht.

Der Belastungsgrenzwert (critical load) für den Säureeintrag in Waldgebiete wird vom Umweltbundesamt (UBA, August 2018) wegen großer standörtlichen Schwankungen mit ca. 1.000 bis 2.000 eq/ha*a angegeben.

Um den critical load (CL[S+N]) für die in den Drevenacker Dünen betroffene Fläche zu konkretisieren, wurden am 26.11.2020 an 7 Probestellen Bodenproben (jeweils getrennt für Oberboden [ca. 40 cm Tiefe] und Unterboden [ca. 80 bis 100 cm Tiefe], s. Karte 2b) und (wegen der Jahreszeit unvollständige) Vegetationsaufnahmen genommen.

Die an den Probestellen ermittelten pH-Werte und Vegetationsaufnahmen wurden zur Critical-Loads-Berechnung an Frau Dr. Schlutow (IBE/ÖKO-DATA) übermittelt.

Im "Trianel-Urteil" (BUNDESVERWALTUNGSGERICHT, 15.05.2019) wird die bei Stoffeinträgen übliche Bagatellschwelle von 3 % auch für Säureinträge anerkannt.

Die berechneten critical loads bedeuten für die sechs von Frau Dr. Schlutow ausgewerteten Beurteilungspunkte (BP) die folgenden 3 % - Bagatellschwellen (vgl. SCHLUTOW, 2020, S. 42):

BP1 54 eq/ha*a

BP2 39 eq/ha*a

BP3 37 eq/ha*a

BP4 50 eq/ha*a

BP5 57 eq/ha*a

BP6 52 eq/ha*a

Demnach liegt die maximale Belastung von 36 eq (N+S)/ha*a im vom Vorhaben betroffenen LRT des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen" flächendeckend unterhalb der Bagatellschwelle.

Somit ist eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben insgesamt auszuschließen.

Da erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben auszuschließen sind, sind **Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich.**

Da das Vorhaben zu keinerlei Beeinträchtigungen der Schutzgebiete DE-4203-401 Unterer Niederrhein, DE-4305-303 NSG Rheinvorland bei Perrich und DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef führt, ist eine **Summationsprüfung** für diese Schutzgebiete nicht erforderlich.

Gemäß dem Erlass des MUNLV vom 17.10.2019 sind im Rahmen der Summationsbetrachtung nur diejenigen weiteren Projekte zu berücksichtigen, für die bereits eine Genehmigung erteilt worden ist.

Im Fachinformationssystem des LANUV zur FFH-VP werden für das FFH-Gebiet DE-4306-302 Drevenacker Dünen die folgenden Projekte aufgeführt (abgerufen am 27.01.2021):

VP-04549: 380-kV-Höchstspannungsleitung Wesel (Lackhausen-Bredenwinkel)

VP-04566: 380-kV-Höchstspannungsleitung Wesel (Wesel-Wittenhorst) (Doetinchem)

VP-05609: Recyclingzentrum Hünxe, Errichtung & Betrieb einer Hygienisierung

Keines dieser Vorhaben führt zu Beeinträchtigungen des LRT 9190, die sich mit den Auswirkungen des hier zu prüfenden Vorhabens summieren könnten. Insbesondere können Auswirkungen durch Eutrophierung und Versauerung ausgeschlossen werden, da keine Verbrennung stattfindet und somit Stickoxide und Schwefeldioxid durch die Vorhaben nicht emittiert werden können.

Somit führt das hier zu prüfende Vorhaben auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes "Komplex in den Drevenacker Dünen".

Die FFH-Verträglichkeitsstudie ergibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes durch direkte oder indirekte Wirkungen des Vorhabens sicher ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben ist damit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.

VII. LITERATUR UND QUELLEN

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR; BAU- UND WOHNUNGSWESEN – BMVBW (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden (FFH-VP) und Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP), Ausgabe 2004.
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (15.05.2019): "Trianel-Urteil" zur Einbeziehung weiterer Vorhaben in die FFH-Verträglichkeitsprüfung (Summationsprüfung), Az BVerwG 7 C 27.17.
- DOER, D., A. BARKOW, V. WILLE & S. SUDMANN (2009): Der „Untere Niederrhein“: international bedeutsames Feuchtgebiet, Important Bird Area und EU-Vogelschutzgebiet. *Charadrius* 45: 185-198.
- EDL ANLAGENBAU GESELLSCHAFT MBH (November 2018): Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, Scoping – Unterlagen.
- EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement, Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie (92/43/EWG). Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
- HOLLAND, M: & V. WILLE (1991): Brutvogelerfassung im RAMSAR-Gebiet „Unterer Niederrhein“. *Charadrius* 27: 161-181.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. Hannover, Filderstadt.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2011a): Maßnahmenkonzept für das EU-Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" DE-4203-401; erstellt im Auftrag des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (Hrsg.) (2011b): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2013a): <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4203-401#print>; abgerufen am 02. Juli 2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2013b): <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4305-303#print>; abgerufen am 02. Juli 2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2013c): <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4306-302#print>; abgerufen am 02. Juli 2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2013d): <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4405-301>; abgerufen am 02. Juli 2019.

- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2017a): Standard-Datenbogen NSG Rheinvorland bei Perrich DE-4305-303, Fortschreibung vom Mai 2017, download vom 11.06.2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2017b): Standard-Datenbogen NSG - Komplex In den Drevenacker Dünen, mit Erweiterung DE-4306-302, Fortschreibung vom Mai 2017, download vom 11.06.2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2017c): Standard-Datenbogen Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef DE-4405-301, Fortschreibung vom Mai 2017, download vom 11.06.2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2019c): www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten; abgerufen am 02. Juli 2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2019d): <http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/fische/liste>; abgerufen am 02. Juli 2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (2020): Standard-Datenbogen für das EU-Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein DE-4203-401, Fortschreibung vom Mai 2020, download vom 17.12.2020.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ – LANUV (fortlaufend): <http://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de>, download vom 27.01.2021.
- MILDENBERGER, H. (1982): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 1. Seetaucher – Alkenvögel. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 16-18. GRO, Düsseldorf.
- MILDENBERGER, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes. Band II: Papageien bis Rabenvögel (Psittacidae – Corvidae). Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes 19-21. GRO, Düsseldorf.
- MULNV NRW (17.10.2019): Stickstoffeinträge in stickstoffempfindliche Lebensraumtypen, hier: Entscheidung des BVerwG vom 15.05.2019, Az. 7 C 27.17. Erlass (Az III-4-)
- MULNV NRW (05.06.2020): Stickstoffeinträge in stickstoffempfindliche Lebensraumtypen, hier: Differenzierung Abschneidewert für Säureäquivalente, Erlass (Az III-4-)
- PATT, M. (Dezember 2018): Schiffsterminal im Rhein-Lippe-Hafen in Wesel (ehemals Ölhafen), Erläuterungsbericht im Auftrag der GS Recycling GmbH & Co. KG.
- SCHLUTOW, A. (Dezember 2020): Verträglichkeitsuntersuchung versauernder Schadstoffeinträge im FFH-Gebiet Drevenacker Dünen bei Wesel im Wirkraum der erweiterten Recycling-Anlage der GS Wesel. Gutachten im Auftrag der GS-Recycling GmbH & Co. KG.
- SUDMANN, S.R. (1998): Fachliche Grundlagen für die Ausweisung des EU-Vogelschutzgebietes „Unterer Niederrhein“ 1983 und 1998. Gutachten im Auftrag des Naturschutzbund Deutschland, Landesverband NRW, Kreisverbände Kleve und Wesel. Kranenburg.
- SUDMANN, S.R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMEYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein- Westfalens, 5. Fassung, Dezember 2008. Charadrius 44: 137-230.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA, August 2018): "Critical load Daten für die Berichterstattung 2015 - 2017", Text 60/2018

- UPPENKAMP UND PARTNER. (2020): Immissionsschutz-Gutachten "Immissionprognose (Schutzgut Natur) für eine geplante Anlage zur Wiederaufbereitung von Altöl in Wesel" im Auftrag der GS Recycling GmbH & Co. KG.
- WINK, M.C. DIETZEN & B. GIEßING (2005): Die Vögel des Rheinlandes. Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990-2000. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 36. Bonn.

Anhang 1:

Standard-Datenbogen für das EU-Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein DE-4203-401

Anhang 2:

Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für das EU-Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein DE-4203-401

Anhang 3:

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Rheinvorland bei Perrich DE-4305-303

Anhang 4:

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef DE-4405-301

Anhang 5:

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Komplex in den Drevenacker Dünen DE-4306-302