



Natura 2000

DE-4109-301

Teiche in der Heubachniederung

Maßnahmenkonzept

Erläuterungsbericht

Auftraggeber:	Kreis Recklinghausen Untere Naturschutzbehörde Kurt Schumacher-Allee 1 45657 Recklinghausen
Ansprechpartner Untere Naturschutzbehörde:	Andreas Kückmann
Ansprechpartner Wald und Holz NRW:	Torsten Libutzki
Bearbeitung:	Biologische Station Kreis Recklinghausen e.V. Im Höltken 11 46286 Dorsten Niels Ribbrock (Dipl.-Landsch.-Ökol.), Eva Rosinski (M.Sc.-Landsch.-Ökol.)
Datum:	22.12.2020

Inhaltsverzeichnis

1 Kurzcharakteristik DE-4109-301, Teiche in der Heubachniederung	2
2 Organisatorische Fragen.....	3
3 Bestand	4
3.1 Lebensräume und Arten	4
3.1.1 Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)	4
3.1.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	6
3.1.3 Weitere schutzwürdige Lebensräume	8
3.1.4 Weitere wertbestimmende Arten	10
3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf.....	17
3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends.....	17
3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf.....	19
4 Bewertung und Ziele.....	23
4.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund.....	23
4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	23
4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele.....	24
4.4 Ziele für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	25
4.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten.....	32
5 Maßnahmen.....	36
5.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	36
5.2 Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	48
5.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten.....	50
6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung	58
7 Weitere Informationsquellen	60
7.1 Anhang.....	60
7.2 Internet-Links.....	60
7.3 Literatur / Quellen	61

1 Kurzcharakteristik DE-4109-301, Teiche in der Heubachniederung

Fläche (ha):	331,92 ha
Ort(e):	Haltern Kirchspiel, Dülmen Kirchspiel, Merfeld
Kreis(e):	Recklinghausen, Coesfeld

Kurzcharakterisierung:

In der flachen, ehemals weitgehend vermoorten Niederung des Heubaches liegt ein großflächiger Teichkomplex eingebettet in ausgedehnte, teilweise feuchte Wälder und weitere typische Lebensräume der Niederungen (u.a. Feuchtgrünland, Heideweiher und trockene Zwergstrauchheide) im Übergang zu den angrenzenden nährstoffarmen Sandgebieten der Hohen Mark.

Das Kernstück des Gebiets stellen über 20 Teiche dar, die in wesentlichen Teilen zwischen 1909 und 1930 zur Karpfenzucht angelegt wurden. Die vier größten Gewässer Oedlerteich, Havichhorsteich, Bruchteich und Vogelvennteich umfassen 8-28 Hektar. Die flachen Teiche werden über ein komplexes System aus Zu- und Ableitern gespeist. Das zugeleitete Wasser stammt aus den durch Wehre aufstaubaren Heubach und Kettbach. Durch das regelmäßige Ablassen der Teiche entwickeln sich auf dem trockengefallenen Gewässergrund Teichbodenfluren. Insbesondere bei einigen größeren Teichen haben sich großflächige und vielfältige Verlandungszonen aus Schilf- und Rohrkolbenröhrichten, Seggen- und Binsenriedern sowie Ufergebüschern ausgebildet. Innerhalb der Teiche liegen vereinzelt gehölzbestandene Inseln.

Wälder nehmen insbesondere den südwestlichen Teil des Gebiets ein. Es handelt sich überwiegend um Nadelforste aus Wald-Kiefer oder Japanischer Lärche. Bei den Laubwäldern handelt sich vor allem um Erlenbruchwald sowie bodensauren Eichen-Birken- und Buchenwald.

Ein Dünenzug durchzieht das Gebiet von West nach Ost. Zwischen den mit Kiefernforst bestockten Dünen liegen vermoorte Senken mit torfmoosreichen Birkenbruchwäldern, torfmoosreichen Sümpfen, Erlenbruchwäldern sowie Heideweiher und deren Verlandungszonen.

Westlich des Bruchteichs sowie im Südwesten sind kleinflächig Sandtrockenrasen- und Heidefragmente erhalten

In der nördlichen Hälfte des Gebietes und im Südwesten liegen landwirtschaftliche Nutzflächen. Entlang der BAB 43 sowie nördlich des Oedlerwegs dominiert Ackernutzung, die restlichen Nutzflächen werden von Grünland eingenommen. Knapp die Hälfte des Grünlands wird naturschutzgerecht bewirtschaftet. Dieses Grünland ist überwiegend feucht bis nass oder zeichnet sich durch Magerkeit aus.

Wirtschaftswege und Straßen gliedern das Gebiet. Insbesondere der Randbereich nach Hausdülmen mit Reitsportanlagen und der Aussichtskanzel am Oedlerteich ist ein regelmäßig durch Naherholungsnutzung frequentierter Bereich. Auch im Süden des Gebiets ist ein Nutzungsdruck von Seiten des Badesees Silbersee 2 sowie des Campingplatzes am Dülmener See zu verzeichnen.

2 Organisatorische Fragen

Das einleitende Fachgespräch zur Erstellung des MAKO wurde am 04.04.2019 durch die UNB Recklinghausen durchgeführt. Folgende Institutionen waren beteiligt:

- UNB Kreis Recklinghausen,
vertreten durch Karl Malden, Jochen Ahlers, Caroline Homm, Saskia Hampe
- UNB Kreis Coesfeld,
vertreten durch Hermann Grömping, Kerstin Bartsch
- Landesbetrieb Wald und Holz, RFA Ruhrgebiet,
vertreten durch Michael Börth
- Landesbetrieb Wald und Holz, Team Waldnaturschutz,
vertreten durch Torsten Libutzki
- HNB Bezirksregierung Münster,
vertreten durch Klaus Fürst, Leonie Bley, Maren Elfers
- LANUV NRW,
vertreten durch Dr. Ingo Hetzel, Kristin Gilhaus
- Biologische Station Kreis Recklinghausen e.V.,
vertreten durch Georg Tenger, Annette Schulte Bocholt und Niels Ribbrock

Von der Einrichtung eines Runden Tisches wurde abgesehen.

Für die Waldflächen in Offenlandgebieten wurde eine Bearbeitung durch die Biologische Station Kreis Recklinghausen in Abstimmung mit dem Regionalforstamt festgesetzt. Als Ziel des MAKO wurde eine Potenzialanalyse mit entsprechender Maßnahmenentwicklung für die Lebensraumtypen 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ und 9160 „Stieleichen-Hainbuchenwald“ formuliert.

Weitere Details des einleitenden Fachgesprächs können dem entsprechenden Protokoll im Anhang entnommen werden.

3 Bestand

Vorbemerkungen:

Als Basis für die Bearbeitung und Darstellung der Bestandsdaten wurde der Standarddatenbogen aus dem Informationssystem „Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen“ entnommen (Stand: Mai 2017, abgerufen 2019 / 2020, <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4109-301>)

3.1 Lebensräume und Arten

Die im Folgenden dargelegten Bestandsdaten zu Biotoptypen mit Angaben zu FFH- und N-Lebensraumtypen sowie §30-Biotopen stammen aus der Aktualisierung des Biotopkatasters, für die zwischen April 2015 und Oktober 2017 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durchgeführt wurde. Für die Grünland-Vertragsnaturschutzflächen im Kreis Recklinghausen liegen Ergebnisse der Effizienzkontrollen aus dem Jahr 2019 vor, die in die Erarbeitung des MAKO eingeflossen sind.

3.1.1 Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)

3.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen

Die nachfolgende Tabelle der im Bestand vorkommenden FFH-Lebensraumtypen stellt den Stand Oktober 2017 dar, der im Rahmen der Biotopkatasteraktualisierung erhoben wurde.

Die Flächengröße des FFH-Lebensraumtyps **3150 (Natürliche eutrophe Seen und Altarme)** ist im Standarddatenbogen mit 29,8556 ha angegeben, hierbei kann es sich nur um einen Fehler handeln. Die vom Land NRW angepachteten Teiche umfassen eine Fläche von etwa 70 ha. Insgesamt wurden 78,86 ha als LRT 3150 erfasst. Faktisch lässt sich gegenüber der Lebensraumtypenkartierung aus 2003 feststellen, dass sich die Fläche durch Sukzession (z.B. Bewaldung mit Grauweidenbüschen) sowie durch Änderung der Nutzungsintensität (keine ausreichende Bespannung zweier kleinerer Teiche) tatsächlich verkleinert hat. Der Erhaltungszustand hat sich nicht verändert und liegt weiterhin bei B.

Gegenüber dem letzten Stand im Standarddatenbogen wurde das nordwestlich des Heidewiehers gelegene Gewässer ebenfalls als FFH-Lebensraumtyp **3160 (Dystrophe Seen und Teiche)** eingestuft, sodass eine vermeintliche Flächenvergrößerung zu verzeichnen ist, die tatsächlich jedoch auf einer früheren Fehlinterpretation beruht. Der Erhaltungszustand des größeren Heidewiehers ist aufgrund präzisierter Kartiervorgaben, u.a. mit erweiterter Artenliste, sowie aufgrund ausfallender Eutrophierungszeiger inzwischen mit Erhaltungszustand B

zu bewerten. Der Erhaltungszustand des kleineren Gewässers ist mit C anzugeben. Für den FFH-LRT ergibt sich für das FFH-Gebiet der Erhaltungszustand B.

Der FFH-Lebensraumtyp **4030 (Trockene europäische Heiden)** wird durch zwei Teilflächen abgebildet. Der Erhaltungszustand hat sich von C auf B verbessert, jedoch zu Lasten der Flächengröße. Ein Großteil der ehemaligen Heiden erfüllen infolge von Vergrasung und Verbuschung die Mindestkriterien des FFH-LRT nicht mehr.

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
3150 (Natürliche eutrophe Seen und Altarme)	78,86 ha	B	Fläche hat sich verkleinert (tatsächliche Verschlechterung: Sukzession / Verbrachung, Änderung der Nutzungsintensität) ¹
3160 (Dystrophe Seen und Teiche)	0,79 ha	B	Fläche hat sich vergrößert
4030 (Trockene europäische Heiden)	0,44 ha	B	Fläche hat sich verkleinert (tatsächliche Verschlechterung: Sukzession/ Verbrachung)
9110 (Hainsimsen-Buchenwald)	1,37 ha	C	LRT ist neu hinzugekommen
9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur)	5,96 ha	B	Fläche hat sich vergrößert
2330 (Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland])			LRT ist nicht vorhanden (bereits 2017 bei der Aktualisierung des Standarddatenbogens gestrichen, Fehlinterpretation)
3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation)			LRT ist nicht vorhanden (präzisierte Kartiervorgaben)
6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)			LRT ist nicht vorhanden (Fehlinterpretation)
91D0* (Moorwälder)			LRT ist nicht vorhanden (Fehlinterpretation)

EHZ = Erhaltungszustand für das gesamte FFH-Gebiet (Erhaltungsgrad); A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht

Der FFH-Lebensraumtyp **9110 (Hainsimsen-Buchenwald)** ist neu hinzugekommen. Es handelt sich um zwei Flächen mit Buchenvoranbau unter Graupappeln, die inzwischen abgängig sind, sodass Buchen nun die erste und zweite Baumschicht bilden und die Waldflächen inzwischen die Mindestkriterien für den FFH-LRT erfüllen. Beide Flächen wurden mit C bewertet.

¹ Im Vergleich zum Standarddatenbogen hat sich die Fläche vermeintlich stark vergrößert.

Die Flächengröße des FFH-Lebensraumtyps **9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*)** hat sich unter gleichbleibender Flächenanzahl und gleichbleibendem Erhaltungszustand B geringfügig vergrößert, was auf detailliertere Luftbilder zurückzuführen ist, anhand derer die Flächen besser abgegrenzt werden konnten.

Mehrere FFH-Lebensraumtypen konnten trotz Listung im Standarddatenbogen 2017 im Gebiet nicht kartiert werden. Bei den als **LRT 91D0 (Moorwälder)** gemeldeten Birkenwaldbereichen handelt es sich um vermoorte Dünentäler mit nur geringmächtiger Torfauflage und somit um Birkenbruchwälder. Der als FFH-Lebensraumtyp **2330 (Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [Dünen im Binnenland])** angesprochene Sandtrockenrasen liegt gemäß der vom Geologischen Dienst NRW bereitgestellten Geologischen Karte außerhalb von Binnendünen bzw. Flugsand mit einer Mächtigkeit von >2m. Die Flächengrößen der FFH-Lebensraumtypen **3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation)** und **6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)** sind für die Erstellung des Standarddatenbogens geschätzt worden. Beim Heubach lässt die Gewässerstrukturgüte eine Einstufung als FFH-LRT nicht zu und in den Uferbereichen ist (und war) die Deckung der Hochstauden gegenüber Nitrophyten und Neophyten nicht hoch genug.

3.1.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Die Angaben zu den für die Gebietsmeldung relevanten Arten (Standarddatenbogen Mai 2017) stammen aus den Informationssystemen des LANUV NRW „FFH-Arten und Europäische Vogelarten“ und „FischInfo Nordrhein-Westfalen“ (Stand: Okt. 2020). Ergänzende Erläuterungen stammen von den Bearbeitern des MAKO, die als Gebietsbetreuer aktiv sind und teilweise FFH-Arterfassungen oder sonstige Monitoring-Programme für die genannten Arten durchgeführt haben.

Der Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) konnte im Rahmen von Befischungen des LANUV NRW in drei Fließgewässern des FFH-Gebiets zwischen 2005 und 2018 Nachweise erbringen (FischInfo NRW, 20.11.2020). Die Hauptbestände befinden sich jedoch in den Teichen der Teichwirtschaft. Exaktere Daten über die Verbreitung und Bestandsgröße im Gebiet liegen nicht vor.

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist seit 2009 in der Heubachniederung nachgewiesen. Es ist von einer spontanen Besiedlung der Art auszugehen. Im FFH-Gebiet werden regelmäßig Anwesenheiten und Reproduktion nachgewiesen (Kriegs et al. 2010, Ribbrock et al. 2015). Aufgrund der großen Raumansprüche der Art wird davon ausgegangen, dass 1-2 Reviere vorhanden sind, die in der Ausdehnung des Gesamtkaktionsraums deutlich über die Gebietsgrenzen hinausgehen.

Die Groppe (*Cottus gobio*) konnte im Rahmen von Befischungen des LANUV NRW in zwei Fließgewässern des FFH-Gebiets zwischen 2005 und 2018 Nachweise erbringen (FischInfo NRW, 20.11.2020). Im Kettbach konnten höhere Individuenanzahlen festgestellt werden.

Gegenüber einer Befischung von 2005 wurde hier 2018 eine Halbierung der Bestandsgröße dokumentiert.

Die Anhang II / IV-Art Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) konnte am Heideweier zuletzt 1991/1992 nachgewiesen werden (Schmidt 2015). Bei gezielten Nachsuchen in 2003 im Rahmen des FFH-Artmonitorings konnten keine Anwesenheiten festgestellt werden (Schmidt 2003). Aktuell gilt die Art als verschollen.

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Bitterling	vorhanden (p) / ohne Einschätzung	nichtzie- hend	C	V	Anh. II	<i>Nachweise laut FischInfo NRW in Heu-, Kett- und Or- bach; das Haupt- vorkommen liegt in den Teichen</i>
Fischotter	<5, p	reproduzie- rend	C	1	Anh. II, Anh. IV	<i>1-2 Reviere</i>
Groppe	vorhanden (p) / ohne Einschätzung	nichtzie- hend	C	*	Anh. II	<i>Nachweise laut FischInfo NRW in Heu- und Kettbach</i>
Große Moosjungfer	1-5 / i	nichtzie- hend	C	1	Anh. II, Anh. IV	
Kammolch	vorhanden (p) / ohne Einschätzung	nichtzie- hend	C	3	Anh. II, Anh. IV	
Schlammpeitzger	sehr selten (v) / ohne einschätzung	nichtzie- hend	C	1	Anh. II	<i>Keine aktuellen Nachweise vorlie- gend</i>

EHZ = Erhaltungszustand für das gesamte FFH-Gebiet (Erhaltungsgrad); A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht
RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) kommt aktuell im Gebiet vor. In den als Vorstreckteich genutzten oder nicht teichwirtschaftlich genutzten Gewässern konnten 2009 und 2017/18 Anwesenheits- und Reproduktionsnachweise erbracht werden. In den Streck- und Ab-

wachsteichen hat der Kammolch mit einem höheren Prädationsdruck durch Fische zu existieren. Hier konnten nur vereinzelt Nachweise erbracht werden. Für das Gesamtgebiet ist eine offensichtlich relativ geringe Populationsgröße zu verzeichnen. Der Gesamterhaltungszustand der Population wurde 2009 als „B- Gut“ und 2017/18 als „C – Mittel – schlecht“ eingestuft.

Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) konnte im Rahmen von gezielten Nachsuchen mittels Elektrofischungen, die das LANUV NRW 2011 und 2015 durchgeführt hat, nicht nachgewiesen werden (FischInfo NRW, 20.11.2020). Er gilt im Gebiet als verschollen. Die historischen Nachweise sind schlecht belegt, so dass über Zeitpunkt der letzten Nachweise und die damalige Bestandsgröße keine Fakten vorliegen.

3.1.3 Weitere schutzwürdige Lebensräume

3.1.3.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)

Die sogenannten N-Lebensraumtypen wurden gegenüber dem Kartierungsstand bei der letzten Überarbeitung des Standarddatenbogens im Mai 2017 neu eingeführt, sodass ein Vergleich nicht möglich ist. Die nachfolgende Tabelle der im Bestand vorkommenden N-Lebensraumtypen stellt den Stand Oktober 2017 dar, der im Rahmen der Biotopkatasteraktualisierung erhoben wurde.

N-Lebensraumtyp	Fläche
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	9,91 ha
Wälder auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden (NAD0)	0,30 ha
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	0,28 ha
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	1,05 ha
trockene Heiden (NDA0)	0,10 ha
Silikattrockenrasen (NDC0)	0,12 ha
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	0,97 ha
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	17,44 ha
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	12,36 ha
Stillgewässer (NFD0)	0,92 ha
noch kein LRT	201,05 ha

Auf nahezu allen feuchten bis nassen Waldstandorten sind bereits schutzwürdige Moor- und Bruchwälder (NAC0) ausgebildet. Sie nehmen ca. 10 ha ein. Der Anteil von Wäldern auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden (NAD0) ist mit 0,3 ha sehr gering, der N-Lebensraumtyp Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00) ist sogar gar nicht vertreten. Großflächig vertreten sind das schutzwürdige Nass- und Feuchtgrünland (NEC0) mit ca. 17 ha sowie das schutzwürdige Magergrünland (NED0) mit ca. 12 ha. In kleinerem Umfang treten schutzwürdige Kleingehölze (NB00), Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0), trockene Heiden (NDA0), Silikattrockenrasen (NDC0), mesophiles Wirtschaftsgrünland (NE00), Stillgewässer (NFD0) auf. Knapp 60 % der Fläche ist noch keinem Lebensraumtyp zuzuordnen.

3.1.3.2 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW

Die nachfolgende Tabelle der im Bestand vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope stellt den Stand Oktober 2017 dar, der im Rahmen der Biotopkatasteraktualisierung erhoben wurde.

Den weitaus größten Teil gesetzlich geschützter Biotope nehmen die stehenden Binnengewässer ein, die nahezu alle eutrophen bis dystrophen Stillgewässer im Gebiet umfassen. Feucht- und Nassgrünland, welches den Kriterien des gesetzlichen Schutzes entspricht, ist auf ca. 15 ha kartiert worden. Die ca. 10 ha einnehmenden Birken- und Erlenbruchwälder machen ebenfalls einen größeren Anteil der gesetzlich geschützten Biotope aus. Ferner treten gesetzlich geschützte Biotope der Röhrichte, Sümpfe, Trockenrasen sowie Zwergstrauchheiden auf. Letztere haben gegenüber der Erstaufnahme durch Verbuschung und Vergrasung an Flächengröße verloren. Alle weiteren gesetzlich geschützten Biotope entsprechen hinsichtlich Flächengröße und Ausprägung in etwa der Erstaufnahme der terrestrischen Lebensräume durch die Biologische Station Kreis Recklinghausen e.V. in 2002 und der aquatischen Lebensräume durch Lanaplan (2003), Unterschiede wurden bereits in Kap. 3.1.1.1 beschrieben.

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche
Bruch- und Sumpfwälder	9,91 ha
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	15,10 ha
Röhrichte	0,75 ha
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	80,57 ha
Sümpfe	0,30 ha
Trockenrasen	0,12 ha
Zwergstrauch-, Ginster-, Wacholderheiden	0,44 ha

3.1.4 Weitere wertbestimmende Arten

3.1.4.1 Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)

Der aktuelle Standarddatenbogen (Mai 2017) listet 37 andere wichtige Pflanzen- und Tierarten auf, die in DE-4109-301 „Teiche in der Heubachniederung“ vorkommen. Die Liste umfasst vierzehn Pflanzenarten, zehn Libellen-Arten, vier Fledermaus-Arten, drei Amphibien-Arten, drei Reptilien-Arten, zwei Tagfalter-Arten und eine Heuschrecken-Art. Das Spektrum reicht von Vertretern von Gewässerlebensräumen bis zu Vertretern von Trockenlebensräumen. Das Spektrum spiegelt die Vielzahl unterschiedlicher Standorte und Habitate in einem engen räumlichen Zusammenhang wider.

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL	FFH-RL	Erläuterungen
Folgende Pflanzenarten konnten im Rahmen der Biotopkartierung bestätigt werden:				
Brauns Armleuchteralge	<i>Chara braunii</i>	D		Neufund bei VAN DE WEYER (2003), Bestätigung 2016
Dreimänniger Tännel	<i>Elatine triandra</i>	2		
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	2S		
Haarblättriger Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	3		
Haarblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton trichoides</i>	3		
Mittlerer Sonnentau	<i>Drosera intermedia</i>	3S		
Nadel-Sumpfsimse	<i>Eleocharis acicularis</i>	3		
Reisqueecke	<i>Leersia oryzoides</i>	2		
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3S		Wiederfund 2016
Sechsmänniger Tännel	<i>Elatine hexandra</i>	2		
Straußblütiger Gilbweiderich	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	2		Wiederfund 2016
Stumpfblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	2		
Wasserpfeffer-Tännel	<i>Elatine hydropiper</i>	3		
Folgende Pflanzenarten konnten im Rahmen der Biotopkartierung u.a. aufgrund ihrer bereits vorherigen Seltenheit (LANAPLAN 2003, VAN DE WEYER 1995) nicht bestätigt werden und gelten als verschollen:				
Flachstängeliges Laichkraut	<i>Potamogeton compressus</i>	0		frühere Verwechslung
Flutender Sellerie	<i>Helosciadium inundatum</i>	2S		
Gras-Laichkraut	<i>Potamogeton gramineus</i>	2		
Pillenfarn	<i>Pillularia globulifera</i>	3S		
Südlicher Wasserschlauch	<i>Utricularia australis</i>	2		

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Sumpf-Greiskraut	<i>Senecio paludosus</i>	2		
Wasserschierling	<i>Cicuta virosa</i>	2		
Für folgende Tierarten liegen keine aktuellen Bestandsdaten vor:				
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	Anh. IV	
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	1	Anh. IV	
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	3	Anh. IV	
Moorfrosch	<i>Rana rivalis</i>	2S	Anh. IV	
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	1		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	Anh. IV	
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	V		
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	V		
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3		
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	2S		
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	VS		
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	VS		
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*		
Nordische Moorjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2		
Pokal-Azurjungfer	<i>Erythromma lindenii</i>	*		
Späte Adonislibelle	<i>Ceriagrion tenellum</i>	3		
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	1		
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	*S		
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympet. depressiusculum</i>	1S		
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	*		
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	R/V	Anh. IV	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	R/*	Anh. IV	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	G	Anh. IV	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	Anh. IV	

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen, 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, * = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, D = Daten unzureichend, bei Fledermäusen sind die RL-Einstufungen in reproduzierend/ziehend unterschieden

Zu den wertgebenden Pflanzenarten zählen v.a. Arten der Gewässer. Die Besonderheit des Gebietes schlägt sich in dem Nebeneinander von Arten eutropher Gewässer wie Reisquecke (*Leersia oryzoides*) oder Haarblättriger Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*) sowie von Arten, die schwerpunktmäßig in oligotrophen Gewässern auftreten wie Nadel-Sumpfsimse (*Eleocharis acicularis*) oder Haarblättriges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*), nieder. Dazwischen vermitteln Arten meso-eutropher Gewässer wie Stumpfbältriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) oder Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), welcher nach Nachweisen von BEHLERT (1973) und HAACK (1992) im Rahmen der Biotopkartierung 2016 erneut für das Gebiet bestätigt werden konnte.

Brauns Armleuchteralge (*Chara braunii*) war im Rahmen der Untersuchungen zu LANAPLAN (2003) als Neufund für Nordrhein-Westfalen verzeichnet worden. Zwar konnten die Bestände im Vogelvennteich und Oedlerteich 2016 nicht mehr bestätigt werden, dafür trat sie in zwei Teichen im Zentrum der Teichanlage auf.

Eine weitere Besonderheit stellen die überwiegend oligotrophe Gewässer besiedelnden Tünelarten (*Elatine triandra*, *Elatine hexandra*, *Elatine hydropiper*) dar. Innerhalb der großen Teiche sind sie v.a. im Bruchteich und Vogelvennteich zahlreich vertreten; im Oedlerteich sind die Bestände der Teichbodengesellschaften gegenüber der Kartierung von LANAPLAN (2003) deutlich zurückgegangen.

Der dystrophe Heideweiher wird von den beiden Sonnentau-Arten (*Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*) besiedelt, der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) konnte 2015 erneut nachgewiesen werden. Beide sind durch Sukzession im Verlandungsbereich des Heideweiher gefährdet.

Zu den Reptilienarten Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Kreuzotter (*Vipera berus*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) liegen aktuell keine Nachweise vor. Die Arten gelten aktuell als verschollen. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde ein Teil der im Gebiet vorkommenden potenziell geeigneten Habitate mit künstlichen Verstecken und Sichtbeobachtungen bearbeitet (KREIMEIER 2017). Weitere systematische Erfassungen sind nicht durchgeführt worden. Im benachbarten NATURA 2000-Gebiet DE-4108-303 „Weißes Venn / Geisheide“ liegen aktuelle Nachweise aller drei Arten vor.

Zu den übrigen gelisteten Arten aus den Taxa Fledermäuse, Amphibien, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken liegen keine aktuellen Bestandsdaten vor.

Entsprechend der Verwaltungsvorschrift Habitatschutz des MKULNV vom 06.06.2016 sind auch die charakteristischen Arten der FFH-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL als maßgebliche Bestandteile eines NATURA 2000-Gebietes einzustufen. Im Gebiet sind die LRT 3150, 3160, 4030, 9110 und 9190 gemeldet und faktisch vorhanden (vgl. 3.1.1.1). Laut MKULNV (2016) sind zahlreiche Arten für diese LRT als charakteristisch anzusehen. Ein Großteil dieser Arten ist in diesem Kapitel oder in den Kap. 3.1.2 und 3.1.4.2 erwähnt. Folgende Arten finden keine Erwähnung:

LRT 3150:

- Biber (*Castor fiber*)
- Libellenarten wie Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhina caudalis*), Spitzenfleck (*Libellula fulva*)
- Pflanzen: Gewöhnlicher Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) (autochth. Vork.), Gewöhnliche Seekanne (*Nymphoides peltata*) (autochth. Vork.), Spitzblättriges Laichkraut (*Potamogeton acutifolius*), Schmalblättriges Laichkraut (*Potamogeton angustifolius*), Gefärbtes Laichkraut (*Potamogeton coloratus*), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* s. str.), Zwergwasserlinse (*Wolffia arrhiza*)
- alle gelisteten Falter- und Molluskenarten

LRT 3160:

- Libellenarten wie Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*), Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*), Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*, letzter Nachweis 2005 (Schmidt 2015), gilt als verschollen)
- Pflanzen: Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Schmalblättriger Igelkolben (*Sparganium angustifolium*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*)

LRT 4030:

- Vogel-Arten wie Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)
- Pflanzen: Heide-Segge (*Carex ericetorum*), Alpen-Flachbärlapp (*Diphasiastrum alpinum*), Issler-Flachbärlapp (*Diphasiastrum issleri*), Zypressen-Flachbärlapp (*Diphasiastrum tristachyum*), Gewöhnliche Krähenbeere (*Empetrum nigrum*), Grau-Heide (*Erica cinerea*)
- Moose: Bärlappähnliches Bartspitzmoos (*Barbilophozia lycopodioides*)
- Flechten: Islandflechte, Isländisch Moss (*Belonia incarnata*, *Cetraria ericetorum*, *Cetraria islandica*, *Cladonia callosa*, *Cladonia crispata*, *Cladonia phyllophora*, *Cladonia strepsilis*), Papillenflechte (*Pycnothelia papillaria*)
- alle gelisteten Falter-, Heuschrecken-, Laufkäfer- und Spinnenarten

LRT 9110.

- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Vogelarten wie Grauspecht (*Picus canus*) und Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

LRT 9190:

- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Ein Teil dieser Arten kommt aufgrund ihrer regionalen Verbreitung, Seltenheit und Habitatansprüchen nicht im Gebiet vor (Hervorhebung durch graue Schriftfarbe). Für weitere Arten, deren Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann, liegen keine Bestandsdaten vor (Hervorhebung durch Unterstreichung). Für nicht hervorgehobene Arten kann ein aktuelles Vorkommen ausgeschlossen werden. Aktuelle Daten zur Verbreitung wurden verschiedenen Informationssystemen entnommen:

<https://www.floraweb.de>,

<http://www.moose-deutschland.de/>,

<http://www.flechten-deutschland.de/>,

<http://www.libellenatlas-nrw.lwl.org/startseite>,

<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>).

Eine weitere wertgebende Art des Gebietes ist die **Ringelnatter (*Natrix natrix*)**. Die Ringelnatter gilt in NRW als stark gefährdet und zeigt in der Westfälischen Bucht eine disjunkte Verbreitung mit großen Lücken im West- und Zentralmünsterland (BLOSAT et al. 2011). Im FFH-Gebiet „Teiche in der Heubachniederung“ kommt die Art mit einem individuenstarken Bestand vor. Das Mosaik aus strukturreichen Teichen mit ausgedehnten Röhrichen und Seggenriedern stellt ein sehr günstiges Habitat dar.

3.1.4.2 Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Die avifaunistischen Bestandsdaten umfassen die Brutvogelbestände der Teiche und Röhrichte, die durch eine Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) im Jahr 2016 durch die Biologische Station Kreis Recklinghausen erfasst wurden. Vergleichsdaten aus 2008 sind in die Erläuterungen der Bestandsentwicklungen eingeflossen.

Die von August 2020 bis Februar 2021 laufende Erfassung der Rastbestände konnte noch nicht in die Erstellung des MAKO einbezogen werden.

Weitere Daten, die zu unterschiedlichen Anlässen erhoben wurden, wurden nicht in die Bestandsdaten aufgenommen, aber für eine Ableitung von Maßnahmen berücksichtigt:

- Silberreiher-Synchronzählungen (OAG Kreis Recklinghausen, Anfang November, seit 2010)
- Synchronzählungen der Rastbestände nordischer Gänse (Gemeinschaftsprojekt Biologische Station Zwillbrock, Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld und Biologische Station Kreis Recklinghausen, Monatszählungen November bis Januar, seit Winter 2015/16))
- Kormoran-Schlafplatzzählung (seit Winter 2009/10)

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Blaukehlchen			3	Anh. I	keine Nachweise bekannt
Bekassine			1S	Art. 4(2)	keine Nachweise bekannt
Bruchwasserläufer		Rast	0	Anh. I	Unregelmäßiger Rastvogel
Eisvogel		Brut/Fortpfl.	*	Anh. I	regelmäßiger Brutvogel, Bestandsgröße unbekannt
Fischadler		Rast	0	Anh. I	regelmäßiger Sommergast
Knäkente	1 BP	Brut/Fortpfl.	1S	Art. 4(2)	seltener Brutvogel (1-2 Rev.)
Krickente	1 BP	Brut/Fortpfl.	3S	Art. 4(2)	regelmäßiger Brutvogel (1-9 Rev., Tendenz: sinkend)
Löffelente		Brut/Fortpfl. / Rast	3S	Art. 4(2)	gelegentlicher Brutvogel (0-4 Rev.), regelmäßiger Rastvogel
Pirol			1	Art. 4(2)	keine Nachweise bekannt

Artname	Häufig- keit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Raubwürger			1	Art. 4(2)	<i>keine Nachweise bekannt</i>
Rohrdommel		Rast	0	Anh. I	<i>Unregelmäßiger Rastvogel</i>
Rohrweihe		Brut/Fortpfl.	VS	Anh. I	<i>gelegentlicher Brutvogel (1 Rev.)</i>
Rotmilan			*S	Anh. I	<i>keine Nachweise bekannt</i>
Schnatterente	7 BP	Brut/Fortpfl.	*	Art. 4(2)	<i>mittelhäufiger Brutvogel (7-15 Rev.)</i>
Schwarzspecht		Brut/Fortpfl.	*	Anh. I	<i>Brutvogel (1-2 Rev.)</i>
Schwarzstorch			*S	Anh. I	<i>keine Nachweise bekannt</i>
Tafelente	3 BP	Brut/Fortpfl.	1	Art. 4(2)	<i>seltener bis mittelhäufiger Brutvogel (3-9 Rev., Tendenz: sinkend)</i>
Teichrohrsänger	59 BP	Brut/Fortpfl.	*	Art. 4(2)	<i>häufiger Brutvogel (59-77 Rev.)</i>
Trauerseeschwalbe			1S	Anh. I	<i>seit 2002 keine Nachweise bekannt</i>
Waldwasserläufer		Rast	k.A.	Art. 4(2)	<i>regelmäßiger Sommer- und Wintergast</i>
Wasserralle		Brut/Fortpfl. / Rast	3	Art. 4(2)	<i>seltener Brutvogel (0-2 Rev.), regelmäßiger Rastvogel</i>
Wespenbussard			2	Anh. I	<i>keine Nachweise bekannt</i>
Zwergtaucher	15 BP	Brut/Fortpfl.	*	Art. 4(2)	<i>mittelhäufiger Brutvogel (15-20 Rev.), regelmäßiger Rastvogel</i>

Folgende wertbestimmende Arten sind aufgrund eigener Kartierungen ergänzt worden:

Blässgans	Rast	*	Art. 4(2)	<i>regelmäßiger Rastvogel, Schlafplatz Teiche / Äsung Grünland & Acker</i>
Kormoran		*		<i>Kolonie 2014-2016 (2-8 Bruten), regelmäßiger Nahrungsgast und Rastvogel</i>
Saatgans	Rast	*	Art. 4(2)	<i>regelmäßiger Rastvogel, Schlafplatz Teiche / Äsung Grünland & Acker</i>
Seeadler	Gast	k.A.	Anh. I	<i>regelmäßige Anwesenheit einzelner Ind. (1-3) seit 2013</i>
Silberreiher	Rast	k.A.	Anh. I	<i>regelmäßiger Rastvogel (bis zu 211 Ind.)</i>
Weißstorch	Brut/Fortpfl.	*S	Anh. I	<i>regelmäßiger Brutvogel seit 2012 (2 Rev.)</i>

EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht, RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen 2016, 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, * = ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, D = Daten unzureichend

3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Das Teichgut Hausdülmen wird seit 1989 nach Grundsätzen für ein Biotoppflege- und Entwicklungskonzept für das Naturschutzgebiet „Teiche in der Heubachniederung“ ökologisch und gleichzeitig gewinnorientiert bewirtschaftet. Der Eigentümer der Teichwirtschaft und das Land NRW haben dazu einen Bewirtschaftungsvertrag unterzeichnet. Diese Regelung wurde 1999 auf eine neue vertragliche Basis gestellt. Mit dem Pflege- und Entwicklungsplan wurde ein Jahr später ein naturschutzfachliches Konzept vorgelegt (Biologische Station Kreis Recklinghausen 2000). Nachdem diese auf Langfristigkeit ausgelegte vertragliche Vereinbarung 2009 gekündigt wurde, existiert seitdem eine kurzfristig auflösbare Übergangslösung. Damit unterliegen derzeit etwa 74 ha Teichfläche im FFH-Gebiet „Teiche in der Heubachniederung“ einem naturschutzorientiertem Management. Aktuell wird über eine neue langfristige Vertragslösung verhandelt. Als Ziel der Schutzgebietsausweisung und des Managements ist der Erhalt bzw. die Entwicklung günstige Erhaltungszustände für den LRT 3150, zugehörige Anhang II / IV-Arten der FFH-Richtlinie sowie Arten des Anh. I bzw. Art. 4 (2) der VS-RL formu-

liert. Insbesondere Wasser- und Röhricht-Vogelarten, Fischotter, Bitterling und Kammolch sowie weitere wertbestimmende Arten wie Sumpf-Heidelibelle, Ringelnatter und die Pflanzenarten der Teichbodengesellschaften profitieren vom Management.

Im FFH-Gebiet liegen vier von Grünland geprägte Blöcke landwirtschaftlicher Nutzflächen. Ein Großteil des Grünlands am Heubach im Westen des Gebiets wird mit freiwilligen Vereinbarungen zwischen dem Kreis Recklinghausen und örtlichen Landwirten über Bewirtschaftungspakete des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet (17,1 ha). Weitere Grünlandflächen befinden sich im Eigentum des Kreis Recklinghausen und sind unter Naturschutzaufgaben an die örtliche Landwirtschaft verpachtet. Ein weiterer Grünland-Komplex (sog. Lehmwiesen) im Süden des Gebiets mit 16,6 ha Fläche befindet sich ebenfalls in einer naturschutzgerechten Bewirtschaftung über die Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. Ein dritter Block befindet sich am Kettbach im Norden. Dort werden 7,6 ha unter Vertragsnaturschutzaufgaben bewirtschaftet. Ein vierter Block befindet sich an der Hofstelle „Plackenkotten“. Insgesamt werden 41,3 ha Grünland naturschutzgerecht bewirtschaftet.

Die Biologische Station Kreis Recklinghausen führt seit 2008 Maßnahmen zur Zurückdrängung des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) durch. Ausgehend von Beständen außerhalb des FFH-Gebiets gelangten Samen der einjährigen, ausbreitungsfreudigen Pflanze direkt oder über den Ausbreitungsvektor Wasser in wertgebende und sonstige Lebensräume im Gebiet. Durch eine regelmäßige Kontrolle und Eliminierung von Springkraut-Pflanzen vor der Samenreife an den Fließgewässern, Teichen, Röhrichten und Wäldern konnte bislang eine stärkere Etablierung und damit eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungszustände vornehmlich des LRT 3150 verhindert werden (Maßnahme 10.24 „Neophyten beseitigen / Coesfeld-2011-3325“; 6.11 Entkrautung regeln „Coesfeld-2018-21235“).

Die Biologische Station Kreis Recklinghausen führt unregelmäßig Maßnahmen zur Offenhaltung des LRT 4030 westlich des Bruchteichs durch. Für den Winter 2020/2021 ist die nächste Maßnahme geplant. Das Vordringen von Gehölzen aus den benachbarten Waldbeständen (v. a. Späte Traubenkirsche *Prunus serotina*) und die Beschattung angrenzender Gehölze bedroht den Erhaltungszustand der kleinräumigen Trockenheide. Die Maßnahme dient vor allem dem Erhalt des LRT 4030 und der Population der Zauneidechse *Lacerta agilis*.

In der Vergangenheit lagen die Arbeitsschwerpunkte des Schutzgebietsmanagements außerhalb der Waldlebensräume. Die gänzlich im Privateigentum befindlichen Bestände werden nach den Vorstellungen des Eigentümers im Rahmen der bestehenden Forstgesetzgebung bewirtschaftet. Insgesamt nehmen die Wald-LRT 9110 und 9190 mit 7,33ha (2,2%) nur einen kleinen Teil des Gebietes ein. Der forstwirtschaftliche Fokus des Eigentümers liegt bislang auf anderen Bestandsflächen. In Zukunft wäre in Absprache mit dem Eigentümer vor allem im Zusammenhang mit Endnutzungen die Einleitung eines langfristigen Waldumbaus von Fichten-, Lärchen- und vor allem Kiefern-Beständen in Richtung der LRT 9110 und 9190 als Entwicklungsziel zu formulieren.

3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Die Fließgewässer Heubach und Kettbach weisen im FFH-Gebiet eine stark veränderte Gewässerstrukturgüte auf (Strukturklasse 5 von 7, 2011-2013). Die Laufentwicklung sowie die Sohl- und Uferstrukturen sind stark bis sehr stark verändert (<https://www.elwasweb.nrw.de>). Die Gewässerabschnitte an den beiden Wehranlagen werden mit Strukturgütekategorie 6 „sehr stark verändert“ bewertet. Seit dieser Einstufung hat es keine erheblichen Änderungen an den Fließgewässern gegeben. Diese Strukturen stellen für die Arten Groppe, Schlammpeitzger und Fischotter Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume dar (Beeinträchtigungen 7.11, 7.21). Die Wehranlagen stellen für die Wasserversorgung der Teiche und damit für zentrale Schutzziele des Gebietes unverzichtbare Infrastrukturelemente dar.

Entlang des Zuleitersystems, der Ufer von Kettbach und Heubach sowie innerhalb einiger Waldbestände ist das Drüsige Sprunkraut (*Impatiens glandulifera*) als Beeinträchtigung zu nennen (Beeinträchtigung 1.10).

Innerhalb der bodensauren Nadelwälder auf dem Dünenzug im Zentrum des Gebiets stellt mit der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) ein weiterer Neophyt eine Beeinträchtigung dar; auch rund um die nördlichen Heidefläche tritt sie gehäuft auf. Dort stellt auch die Verbuschung mit weiterem Gehölzjungwuchs eine Beeinträchtigung dar (Beeinträchtigung 1.10, 1.20).

Die Grünlandflächen im Kreis Recklinghausen rund um die Teiche und die ausgedehnten Waldflächen weisen regelmäßig Schwarzwildschäden auf. Hierdurch tritt eine schleichende Ruderalisierung ein, lokal konnte sich der Stumpfbblätterige Ampfer (*Rumex obtusifolius*) etablieren. In besonders trockenen und sandigen Bereichen der sogenannten Lehmwiesen westlich des Vogelvennteichs trat in den letzten trockeneren Jahren das Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*) häufiger auf (Beeinträchtigung 1.3).

In direkter Nachbarschaft zum FFH-Gebiet befindet sich das Naturbad Silbersee II, das mit seinem großen Sandstrand im Sommer ein Magnet für Naherholungssuchende aus der gesamten Region darstellt. Ein Teil der Besucher nutzt auch einen Teich und sein Umfeld unmittelbar westlich der Gebietsgrenze. Die Lehmwiesen sowie die Heiden und Trockenrasen, die teilweise als LRT 4030 erfasst sind, werden als Liegeflächen genutzt (Beeinträchtigung 6.0). Der Eigentümer hat zur Senkung der Attraktivität dieser Flächen Aufforstungen schutzwürdiger Offenlandbiotope vorgenommen. Dies beeinträchtigt den Erhaltungszustand der Heiden und Trockenrasen. Die Verhinderung der illegalen Freizeitnutzung sollte mit Maßnahmen erreicht werden, die keine neuerliche Beeinträchtigung darstellen (Beeinträchtigung 3.1).

In den Kernzonen des FFH-Gebiets besteht ein Betretungsverbot. Aufgrund einer aktuell nicht durchgängigen Beschilderung des Schutzgebiets kann der Bürger dieses Verbot in Teilen nicht nachvollziehen und dringt in die geschützten Bereiche ein. Dadurch treten Störungen sensibler Arten auf (Beeinträchtigung 6.0).

Am Heideweiher zwischen Bruch- und Vogelvennteich schreitet eine unerwünschte Sukzession durch Flatterbinsen und Gehölze voran, die den Erhaltungszustand des LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ beeinträchtigt (Beeinträchtigung 1.18). Zu starke Beschattung führt zu unerwünschten Veränderungen des Standortklimas (Beeinträchtigung 7.6).

Die trockenen Heiden sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und der angrenzenden Gehölzbestockung beeinträchtigt. Nährstoffeinträge durch Falllaubablagerungen führen zu unerwünschten Entwicklungen. Das im Sommer warm-trockene und im Winter kalt-trockene Standortklima eines LRT 4030 wird vor allem durch die Beschattung und Windreduzierung durch umliegende Gehölze für die charakteristischen Arten verändert.

Die forstwirtschaftlich genutzten Bestände kennzeichnen sich in großen Teilen durch Bestockungen nicht heimischer bodenständiger Gehölze (FW, Beeinträchtigung 3.20). In erster Linie sind hier Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gemeine Fichte (*Picea abies*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) zu nennen.

In der folgenden Tabelle sind die aufgetretenen Beeinträchtigungen näher aufgeführt:

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AA Buchenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Lärche, Graupappel)
AC Erlenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Lärche, Sitkafichte, Fichte, Kiefer), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Impatiens glandulifera</i>) nicht bodenständige Gehölze (FW) (Aufforstung mit Schwarzerlen auf Eichenstandort),
AD Birkenwälder	Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Nährstoffeinträge, gestörte Krautschicht, Zerschneidung), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Prunus serotina</i>)
AF Pappelwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Impatiens glandulifera</i>)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AJ Fichtenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AK Kiefernwälder	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (<i>Quercus rubra</i>)
AL Sonstige Nadel(misch)wälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AO Roteichenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AS Lärchenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Impatiens glandulifera</i>)
BD linienförmige Gehölzbestände	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Staudenknöterich am Südrand)
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	Wilddichte, zu hoch (Jagd) (Schwarzwildschäden), Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft) (nasser, temporär überstauter Niedermoorboden)
DA Trockene Heiden	Verbuschung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)), Beschattung Freizeitaktivitäten
DC Silikattrockenrasen	Verbuschung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)), unerwünschte Sukzession, Beschattung Freizeitaktivitäten

Lebensraum	Beeinträchtigungen
DG Heide-Degenerationsstadium	Verbuschung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Spätblühende Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>))
EA Fettwiesen	Nachsaat (Landwirtschaft) (lokale Nachsaat mit hochproduktiven Grassorten), Ausbreitung Problempflanzen (Stumpfbblätteriger Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>))
EB Fettweiden	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Staudenknöterich am Südrand)
EC Nass- und Feuchtgrünländer	Wilddichte, zu hoch (Jagd) (Schwarzwildschäden), Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft) (nasser, temporär überstauter Niedermoorboden), Entwässerungsgräben (Landwirtschaft)
ED Magergrünländer	Ausbreitung Problempflanzen (Jakobs-Kreuzkraut (<i>Senecio jacobaea</i>))
FE Heideweiher, Moorblänke	unerwünschte Sukzession (Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>)) Beschattung zu stark
FN Gräben	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Impatiens glandulifera</i>)
FM Bach	Gewässerausbau, Gewässergestaltung, naturfern (Wasserbau), Staustufe (Wasserbau) (u.a. Schleuse)
KA Feuchte (nasse) Säume bzw. linienförmige Hochstaudenfluren	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Impatiens glandulifera</i>)
SG Sport- und Freizeitanlagen (mit Tieren)	Reitsport (Sport, Erholung) (Besucherverkehr als Störung für umliegende Bereiche)
VB Wirtschaftswege	Freizeitaktivitäten (Zugang ins Gebiet)

4 Bewertung und Ziele

4.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Die hervorragende Bedeutung der typischen Lebensgemeinschaften von flachen, extensiv genutzten Fischteichen sowie das kleinräumige Ensemble zahlreicher Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse machen das Gebiet einmalig für NRW. Es handelt sich überwiegend um z.T. großflächige Bestände von Biotoptypen naturnaher Stillgewässer (Flachseen unterschiedlicher Nährstoffangebote) und ihrer amphibischen Uferzonen (Röhrichte, Seggenriede, Schlammfluren). Von den Arten ist der Fischotter (*Lutra lutra*) besonders hervorzuheben. Für die Ausbreitung der Art im Westmünsterland und in NRW nimmt die Population eine zentrale Bedeutung ein, da hier seit zehn Jahren regelmäßig eine erfolgreiche Reproduktion stattfindet. Der Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) kommt in individuenreicher Population in den Teichen vor. Das Gewässerinventar und seine Ausstattung ist Grundlage für eine sehr artenreiche Avifauna mit zahlreichen Spezialisten für die o.g. Lebensraumtypen. Dazu zählen europäische Zugvogelarten wie Teichrohrsänger, Schnatterente und Zwergtaucher (größere Brutbeständen) sowie Knäk-, Löffel-, Tafel- und Krickente (kleinere Brutbestände). Als Gastvogel treten Seeadler (in NRW extrem selten), Fischadler und Rohrdommel (beide RL 0 „ausgestorben oder verschollen“) auf. Die Herbststrastbestände des Silberreiher erreichen für NRW und Nordwestdeutschland bedeutende Dimensionen.

4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Der Großteil der Flächen im FFH-Gebiet befindet sich im Privatbesitz. In der Vergangenheit konnte im Rahmen freiwilliger Vereinbarungen zwischen den Eigentümern / Bewirtschaftern und den Naturschutzbehörden auf einem nicht unwesentlichen Anteil der Gebietsflächen eine naturschutzgerechte Bewirtschaftung oder ein naturschutzgerechtes Management eingeführt werden. Das gilt für 41 ha Grünland und 74 ha Teichfläche und damit knapp 35% der Gesamtfläche. Voraussichtlich werden bei einer Fortsetzung und ggf. Attraktivitätssteigerung von Zuwendungen über die Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz viele landwirtschaftliche Flächen vor Ort auch zukünftig naturschutzgerecht bewirtschaftet. Eine zentrale Bedeutung für die Erreichung der Schutzziele des Gebiets kommt der zukünftigen Vereinbarung zum naturschutzfachlichen Management der Teichflächen zu. Aktuell laufen zu diesem Aspekt Verhandlungen zwischen dem Land NRW und dem Eigentümer. In der Vergangenheit gab es Verhandlungen zwischen dem Eigentümer und dem Land NRW bezüglich eines Kaufs oder Tausches der Teichflächen.

Einzelne Flächen befinden sich im Eigentum der öffentlichen Hand. Dabei handelt es sich um zwei Grünlandflächen am Heubach, die sich im Eigentum des Kreises Recklinghausen befinden.

4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Das Entwicklungsziel für die Teiche in der Heubachniederung ist die nachhaltige Sicherung der Teichanlage mit dem kleinräumigen Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsstadien der Verlandung und Ausprägung der Ufervegetation und eine weitere Ausdehnung der Röhrichte. Der Erhalt und die Entwicklung des guten Zustands der Teiche als LRT 3150 steht dabei im Vordergrund. Die Teiche dienen als Lebensraum für die Anhang II / IV-Arten Fischotter, Bitterling und Kammolch. Es wird versucht, dieses Entwicklungsziel durch ein gezielt gefördertes extensives Teichmanagement umzusetzen.

Als ursprüngliches Element der nährstoffarmen Landschaft im Westmünsterland gilt es den in einen Dünenzug gelegenen Heideweiher als LRT 3160 und als Habitat für die Große Moosjungfer in einen günstigen Erhaltungszustand zu entwickeln.

Für die terrestrischen Lebensräume wird eine extensive Nutzung und Weiterentwicklung einiger Grünlandflächen zum LRT 6510 „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“, die Erhaltung und Entwicklung der Heidebiotope sowie eine naturnahe Bewirtschaftung und Ausdehnung der standorttypischen Laubwälder angestrebt. Aufgrund der hervorragenden Ausstattung an aquatischen und amphibischen Strukturen sowie der geringen Störungshäufigkeit ist das Gebiet ein sehr bedeutender Rückzugsraum und Ausbreitungstrittstein des landesweiten Biotopverbundes im zentralen Münsterland.

Die Entwicklung der Fließgewässer-Lebensräume dient insbesondere zur Optimierung der Habitate für den Fischotter und die Groppe. Umsetzung der Vorgaben der EU- Wasserrahmenrichtlinie insbesondere zur Erreichung einer Durchgängigkeit der Oberflächengewässer Heubach und Kettbach sind Maßnahmen erforderlich. Darüber hinaus gilt es auch geeignete Gewässerabschnitte in den Nebengewässern und dem Zu- und Ableitersystem für den Schlammpeitzger zu entwickeln.

4.4 Ziele für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Vorbemerkungen:

Im Protokoll des einleitenden Fachgesprächs wurde der FFH-Lebensraumtyp 9160 „Stieleichen-Hainbuchenwald“ als Betrachtungsgegenstand für das Maßnahmenkonzept festgehalten. In der Vergangenheit wurden keine Flächen als LRT 9160 im FFH-Gebiet erfasst. Dieser LRT ist für die ursprünglich nährstoffarme, sandige und grundwassergeprägte Heubachniederung als nicht standorttypisch einzustufen. Die Hainbuche kommt im Gebiet nur in einzelnen Exemplaren vor. Bei den vorherrschenden Standortbedingungen ist eher mit der feuchten Ausprägung der bodensauren Eichenwälder des LRT 9190 zu rechnen.

Die in der Maßnahmenbeschreibung (Bericht, Tabelle) und -karte als Ziel dargestellten Zielbiotope beziehen sich auf die kommenden 10-12 Jahre als Umsetzungszeitraum des Maßnahmenkonzeptes. FFH-LRT oder N-LRT werden nur dargestellt, wenn sich deren Entwicklung in diesem Zeitraum einstellen kann. Insbesondere bei den Waldbeständen führt dieses Vorgehen zu einer hohen Anzahl von Flächen, für die trotz Festsetzung von Maßnahmen noch kein LRT- / N-LRT-Status eingetragen werden kann.

Als Basis für die Formulierung der Erhaltungsziele wurden die Dokumente für die Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen aus dem Informationssystem „Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen“ entnommen (Stand: 2017, abgerufen 2019 / 2020, <http://natura2000-meldedok.naturschutzhinformatoren.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4109-301>)

In 2016 fanden die NATURA 2000-Gespräche zwischen Kreisen, MULNV NRW und LANUV NRW statt, um die aktuelle Situation der FFH-Lebensraumtypen und Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand (Grundlage: NRW-FFH-Bericht 2013) und das kreisspezifische Verantwortlichkeitsprofil und Handlungsempfehlungen zu besprechen. Gemeinsam mit den Bezirksregierungen, dem Landesbetrieb Wald und Holz und den Biologischen Stationen konnten so Handlungsbedarfe und sinnvolle Maßnahmen zur Verbesserung der Erhaltungszustände identifiziert und in die Wege geleitet werden. Auch im FFH-Bericht 2019 werden die im Gebiet gemeldeten Lebensraumtypen mit Ausnahme der LRT 4030 und 6430 auf Landesebene mit einem ungünstigen Erhaltungszustand bewertet (<http://ffh-bericht-2019.naturschutzhinformatoren.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/start>). Damit bleibt ein Handlungsbedarf bestehen. Im FFH-Gebiet „Teiche in der Heubachniederung“ werden die Erhaltungszustände der Lebensraumtypen zum Teil besser bewertet (s. Kap. 3.1.1.1). Das FFH-Gebiet ist aufgrund der Größe des Vorkommens und des aktuellen Erhaltungszustands für eutrophe Gewässer (LRT 3150) und daran angepasste Arten in Nordrhein-Westfalen von herausragender Bedeutung. Der Erhalt und die Optimierung dieser wertgebenden Lebensräume und Arten ist deshalb das vorrangige Ziel. Die folgende Tabelle zeigt die mit den in Kap. 5 beschriebenen Maßnahmen erreichbaren Flächengrößen der FFH-Lebensraumtypen.

FFH-Lebensraumtyp	Ziel- kategorie	Erhaltungs- Zustand / Trend NRW 2019	Zielflächen- größe (Diff. zu 2020) [ha]	Ziel- Erhaltungszustand (letzter EZ)
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	E, O, N / W	U2 / =	79,22 (+0,36)	B (B)
Fließgewässer mit Unterwasser-Vegetation (3260)	N / W	U2 / +	3,55 (+3,55)	C (-)
Dystrophe Seen (3160)	O	U1 / =	0,79 (+0,00)	B (B)
Trockene Heidegebiete (4030)	O, N / W	FV / =	1,99 (+1,55)	B (B)
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	N / W	XX / u	0,69 (+0,69)	C (-)
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	N / W	U2 / =	2,83 (+2,83)	C (-)
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	O	U1 / =	1,47 (+0,10)	C (C)
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	O	U2 / +	5,96 (+0,00)	B (B)

Natura 2000 Arten

Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	E	FV / =	69,09	B (C)
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	E, O	U1 / +	88,17	B (C)
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	O, N / W	FV / =	4,25	B (C)
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	O	U1 / =	0,79	C (C)
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	E	FV / =	4,90	C (C)
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	N / W	U2 / =	0,69	C (C)

Zielkategorien: E = Erhalt, O = Optimierung, N / W = Neuentwicklung / Wiederherstellung; FFH-Bericht 2019: FV (günstig), U1 (ungünstig-unzureichend), U2 (ungünstig-schlecht), XX (unbekannt), u (unbekannt), + (sich verbessernd), = (stabil); EZ = Gesamterhaltungszustand im Gebiet

LRT 3150 / Fischotter, Bitterling, Kammolch

Der LRT 3150 und die gemeldeten NATURA 2000-Arten Fischotter, Bitterling und Kammolch werden bezüglich der Ziele gemeinsam abgehandelt, da ein enger räumlich-funktionaler Zusammenhang zwischen diesen maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes besteht.

Die Teiche in der Heubachniederung sind in weiten Bereichen durch eine naturnahe, meso- bis eutrophen Ausprägung gekennzeichnet und dem **LRT 3150** zugeordnet. Die Erhaltung und weitere Optimierung dieser Gewässer mit Unterwasserpflanzen-, Wasserpflanzen- und

Verlandungsvegetation inklusive des typischen Kennarten- und Strukturinventars werden als Hauptziel formuliert.

Ein nicht unerheblicher Anteil der für den LRT 3150 definierten charakteristischen Arten kommt im Gebiet vor (s. Kap. 3.1.4.1). Das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands des LRT steht damit im Zusammenhang mit dem Vorkommen von Arten und den von ihnen benötigten Habitatqualitäten. Daher wird als Ziel formuliert, den Lebensraumtyp als Habitat für seine charakteristischen Arten zu erhalten.

Die Vermeidung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen und damit die Vermeidung poly- bis hypertropher Verhältnisse mit hohen Anteilen von Hypertrophiezeigern bilden genauso wie die Erhaltung einer Störungsarmut eine grundsätzliche Voraussetzung für den Erhalt des Lebensraumtyps und seiner charakteristischen Arten.

Das Vorkommen von LRT 3150 im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung als **eines der fünf größten Vorkommen** in der FFH-Gebietskulisse in der atlantischen biogeographischen Region in NRW zu erhalten.

Der LRT 3150 bildet in Kombination mit den Fließgewässern und dem System aus Zu- und Ableitern eine günstige Habitatausstattung für den **Fischotter**. Gerade der geringe Störungsgrad bei gleichzeitig ganzjährig hoher Nahrungsverfügbarkeit durch die Teichwirtschaft stellt einen zentralen Faktor für die Eignung als Fortpflanzungsgebiet dar. Die Erhaltung dieser Faktoren muss daher als Hauptziel formuliert werden.

Die Wiederherstellung der Gewässerstruktur ist als weiteres Ziel zu sehen, das indirekt durch die Wiederherstellung einer fließgewässertypischen Fauna die Nahrungsgrundlage für den Fischotter (ausreichend große Muschel-, Krebs- und Fischbestände) verbessert.

Als streng territoriale Art mit großen Aktionsräumen steht die relativ individuenarme Population des Fischotters im Westmünsterland durch die isolierte Lage des Vorkommens am Rand des Gesamtverbreitungsgebiets in einer hohen Abhängigkeit eines funktionierenden Populationsverbunds mit einem regelmäßigen genetischen Austausch. Daher muss die Wiederherstellung eines risikoarmen Habitatverbundes geeigneter Lebensräume in den Vorkommensgebieten und zwischen verschiedenen Einzugsgebieten als wichtiges Ziel festgesetzt werden. Dieses Ziel übersteigt die Grenzen des FFH-Gebiets räumlich deutlich. Die Weiterentwicklung der Population in einen günstigen Erhaltungszustand kann daher nur in einem überregionalen Zusammenhang erfolgversprechend durchgeführt werden.

Zur Stabilisierung und Förderung der Population sind Fitnesseinbußen einzelner Tiere durch Verletzungen sowie letale Verluste zu verhindern, die im Rahmen der Bisam- und Nutria-Bekämpfung auf den Einsatz von Fallen für den Totfang und von ungeeigneten Fallentypen für den Lebendfang zurückzuführen sind.

Fischreusen gelten als eine potenzielle Todesursache für Fischotter, die bei Tauchgängen in Reusen eindringen, aber nicht wieder zum Atmen an die Oberfläche zurückkehren können. Im Gebiet werden Reusen selten und nur kurzfristig zum Abfangen von kleineren Fischmengen genutzt. Im Falle zukünftiger Änderungen der Bewirtschaftung muss eine dem Tötungsverbot des § 44 BNatSchG entsprechende technische Lösung beim Gebrauch von Reusen beachtet werden (Reusengitter, Ausstiegsvorrichtungen). Die Etablierung dieser artenschutzgerechten Vorgehensweise wird hiermit als Ziel formuliert.

Das Vorkommen im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung als **eines der fünfgrößten Vorkommen** in der FFH-Gebietskulisse der atlantischen biogeographischen Region in NRW sowie der **nur hier bislang nachgewiesenen Reproduktion** zu erhalten und zu optimieren.

Der **Bitterling** nutzt im Gebiet vornehmlich mäßig eutrophe Stillgewässer, die als LRT 3150 einzustufen sind. In schwach strömenden Fließgewässern mit organischer Auflage auf sandigem Untergrund tritt er hier nur in Nebenvorkommen auf. Die Erhaltung von Stillgewässern mit Wasserpflanzenbeständen und Großmuschelvorkommen ist daher als Erhaltungsziel festzusetzen. Als zwingende Voraussetzung für eine erfolgreiche Fortpflanzung des Bitterlings sind Vorkommen von Großmuscheln der Gattungen Anodonta und Pseudanodonta (in den Teichen) sowie der Gattung Unio (in den Fließgewässern) zu erhalten. Schleichende Anstiege der Trophiegrade durch direkte oder diffuse Nährstoffeinträge und damit verbundene zu starke Verschlämmungen sind zu verhindern. Bei den Bitterling-Beständen im Gebiet handelt es sich um autochthone Bestände. Die Vermeidung von Faunenverfälschungen durch Einbringen nicht heimischer Bitterlinge ist daher als Erhaltungsziel zu formulieren.

Die durch Teichwirtschaft und Fischbesatz geprägten eutrophen Seen in DE-4109-301 stellen einen suboptimalen Lebensraum für Amphibien dar, die empfindlich auf Prädation durch Fische reagieren. Im Rahmen der Teichwirtschaft in naturnahen Teichen und auf Naturertragsbasis gibt es aufgrund der Strukturvielfalt der Teiche Habitate für den **Kammolch**, die trotz eines Fischbesatzes eine Fortpflanzung ermöglichen. Für die Erhaltung einer Population in einem günstigen Erhaltungszustand sind vor allem Gewässer mit teichwirtschaftlichen Sonderfunktionen (Vorstreckteiche) oder einzelne fischfreie Gewässer wichtig. Die Vorstreckteiche schaffen ideale Bedingungen für den Besatz von Karpfen der Altersklasse K₀ in den Lebensmonaten. Größere räuberisch lebende Fische werden aus den Vorstreckteichen ferngehalten und die jungen Karpfen stellen zu diesem Zeitpunkt keine Gefahr für die Reproduktion von Kammolchen dar. Der Erhalt dieser Bewirtschaftungsform kann daher als Ziel für diese Art formuliert werden. Die Vorstreckteiche und einzelne fischfreie Gewässer sollten mit dem Ziel der Erhaltung einer geringen Beschattung und einer ausgeprägten Ufer- und Unterwasservegetation. Dabei gilt es Nährstoffbelastungen und Schadstoffeinträge zu vermeiden. Als wichtiger Bestandteil des Landlebensraums steht die Erhaltung lichter Laubwälder

mit einer ausgeprägten Krautschicht und Totholz sowie die Erhaltung von Wanderkorridoren zwischen den Lebensräumen im Focus der Schutzbestrebungen.

LRT 3160 / Große Moosjungfer

Der LRT 3160 und die gemeldeten NATURA 2000-Art Große Moosjungfer werden bezüglich der Ziele gemeinsam abgehandelt, da ein direkter räumlich-funktionaler Zusammenhang zwischen diesen maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes besteht.

Der Heideweiher-Komplex, der innerhalb einer Senke der sichelförmigen Dünenkette zwischen Bruchteich und Vogelvennteich liegt, ist von Kiefernwald und kleinräumig von Birkenmischwald umgeben. Der **LRT 3160** wird durch Veränderungen des Standortklimas (Beschattung) und durch stoffliche Einträge (Immissionen) beeinträchtigt. Als Hauptziel ist die Optimierung der naturnahen, dystrophen Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar zu formulieren. Die LRT-Optimierung zielt damit gleichzeitig auf eine Verbesserung des Erhaltungszustands der Habitate für seine charakteristischen Arten. Die **Große Moosjungfer** ist explizit als maßgebliche Art für das Gebiet gemeldet. Darüber hinaus werden in den Erhaltungsziel-Dokumenten neun weitere **charakteristische Arten** des LRT 3160 genannt, für die aktuelle Vorkommen im Gebiet bekannt sein sollen (*Torf-Mosaikjungfer*, *Krickente*, *Späte Adonislibelle*, *Speer-Azurjungfer*, *Bekassine*, *Kleine Moosjungfer*, *Nordische Moosjungfer*, *Blaukehlchen*, *Moorfrosch*). Die Datenlage zu den Vorkommen zu den fünf genannten Libellen-Arten ist als unzureichend einzustufen. Teilweise liegen Nachweise aus den 2000er Jahren vor (Schmidt 2015). Gleiches gilt für das Vorkommen des Moorfroschs. Die drei genannten Vogelarten kommen nicht als Brutvogel am Heideweiher-Komplex vor. Die Erhaltung und Entwicklung der genannten Arten als maßgeblicher Bestandteil und als Bestandteil eines günstigen Erhaltungszustandes des LRT 3160 werden ebenfalls als Ziel formuliert.

Als Grundlage für die Erhaltung und Entwicklung des LRT 3160 gilt das Ziel der Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und –chemismus sowie die Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoffeinträgen. Beim Heideweiher-Komplex ist insbesondere auf eine dauerhafte, nicht zu stark schwankende Wasserführung bei dystrophen Verhältnisse zu achten, die nicht durch Veränderungen des Grundwasser- und Oberflächenwasserhaushalts sowie Stoffeinträge aus der Umgebung beeinträchtigt werden darf. Libellenarten mit einem mehrjährigen Entwicklungszyklus wie die Große Moosjungfer können bei zu häufigen Austrocknungen und zu starken Wasserstandsschwankungen keinen günstigen Erhaltungszustand erreichen. Austrocknungsereignissen dürfen im Laufe eines MAKO-Zeitraums höchstens vereinzelt auftreten.

Eine erfolgreiche Erhaltung und Entwicklung von sich reproduzierenden Populationen von Krickente, Blaukehlchen und Moorfrosch bedingen außerdem die Wiederherstellung einer ausreichend störungsarmen Ausprägung des LRT 3160. Das Ziel einer Störungsarmut im

direktem Umfeld des Heideweiher-Komplexes und ein Verhindern von Betretungen der Uferbereiche ist während der Fortpflanzungszeiten sicherzustellen.

Sowohl für die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustand des LRT 3160 als auch der Großen Moosjungfer ist die Wiederherstellung ausreichend großer Offenlandbereiche im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer mit Moor- und Heidevegetation, Röhrichten, Gebüsch und Kleingehölzen zu erzielen. Zur Umsetzung notwendiger Managementmaßnahmen ist ein langfristiges Rotationspflegesystem als Ziel festzusetzen, um ein dauerhaftes Nebeneinander von geeigneten Sukzessionsstadien zu erreichen.

LRT 3260 / Fischotter, Groppe, Schlammpeitzger

Die Fließgewässer Heubach und Kettbach sollen in Teilabschnitten durch Optimierungs- bzw. Neuentwicklungs- / Wiederherstellungsmaßnahmen in Zustände versetzt, die dem LRT 3260 entsprechen. Mit erfolgreicher Umsetzung dieser Maßnahmen wird sich dieser Lebensraumtyp mit einer Flächengröße von 3,55 ha neu im Gebiet etablieren. Damit werden gleichzeitig die Habitate der Zielarten Fischotter und Groppe entwickelt.

An drei kleinen Nebengewässern des Heubachs, die nicht den Zustand eines LRT 3260 erreichen können, sollen durch Optimierungsmaßnahmen geeignete Habitate für Schlammpeitzger entwickelt werden.

LRT 4030

Der LRT 4030 kommt im Gebiet in kleinen Flächen vor. Diese Flächen stehen im Verbund mit weiteren sandig-trockenen Habitaten im und außerhalb des Gebiets und sind daher nicht alleinstehend zu betrachten. Die Heiden müssen von Gehölz- und Störarten (v.a. Spätblühende Traubenkirsche *Prunus serotina*) sowie einer übermäßigen Beschattung freigehalten werden, um den Erhaltungszustand inklusive eines entsprechendem Standortklimas und der entsprechenden Habitate für die charakteristischen Arten (Zauneidechse, Schlingnatter, Ziegenmelker, Heidelerche) günstig erhalten zu können. Dafür ist insbesondere in der südwestlichen Heide eine Neuentwicklung / Wiederherstellung von rund 1,55 ha notwendig. Als weiteres Ziel ist die Wiederherstellung einer Störungsarmut, die in Teilflächen durch Freizeitnutzungen nicht ganzjährig gegeben ist, zu formulieren.

LRT 6430

Durch Renaturierung von Teilabschnitten des Heu- und Kettbachs soll den gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren mehr Raum geboten werden. Ziel ist die Wiederherstellung des LRT 6430 an Fließgewässern und Waldrändern mit seiner lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt. Hierfür werden insbesondere die Ziele „Reduktion des Neophytenanteils (regelmäßige Pflege)“, „Reduktion des Nitrophytenanteils (angrenzende extensive Grünlandnutzung, regelmäßige Pflege)“ und „Wiederherstellung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse“ festgesetzt.

LRT 6510

Grünlandflächen, die im öffentlichen Eigentum liegen, sollen auf insgesamt 2,83 ha gezielt zum LRT 6510 „Glatthaferwiese“ entwickelt werden. Ziel ist es, das artenarme Grünland mit lebensraumtypischen Kennarten und Magerkeitszeigern anzureichern sowie durch eine naturschutzgerechte Bewirtschaftung lebensraumtypische Strukturen wie einen hohen Krautanteil zu fördern. Nährstoffeinträge sind zu vermindern.

LRT 9110 / 9190

Beide Lebensraumtypen kommen im Gebiet relativ kleinflächig vor. Die Vorkommen sind zumeist eingebettet in umgebende Waldbestände. Für den Umsetzungszeitraum des Maßnahmenkonzepts sind realistisch im Gebiet keine Waldbestände so weit entwickelbar, dass die Kriterien der FFH-Lebensraumtypen erfüllt werden. Quantitative Verbesserungen des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen sind nicht zu erwarten. Daher sind für den ersten Umsetzungszeitraum vornehmlich Erhaltungsziele zu formulieren, die eine qualitative Verbesserung der bestehenden Vorkommen anstreben. Die langfristigen Erhaltungsziele, die bei der Überarbeitung des vorliegenden Maßnahmenkonzepts genauer gefasst werden müssen, umfassen voraussichtlich auch quantitative Verbesserungen im Gebiet.

Die Erhaltungsziele für den LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)“ und den LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ sind weitgehend deckungsgleich. Es gilt die Erhaltung möglichst großflächig-zusammenhängender, naturnaher Vorkommen der LRT 9110 und 9190 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 zu erreichen. Hier stehen insbesondere Erhaltung und Entwicklung von Altersphasen mit Altholz und Totholz sowie Höhlen- und Horstbäumen im Vordergrund. Daneben sind die Erhaltung eines lebensraumangepassten Wildbestandes, die Erhaltung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) und Vermeidung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen notwendig. Auch die

Erhaltung einer Störungsarmut ist insbesondere für die störungsempfindliche Brutvögel der charakteristischen Arten wie Schwarzspecht und Mittelspecht als Ziel festzusetzen.

Für den LRT 9190 gelten darüber hinaus die Ziele „Erhaltung eines an Störarten armen LRT (insbesondere Verhindern der Etablierung der Spätblühenden Traubenkirsche *Prunus serotina*) und die Erhöhung des Eichen-Anteils

4.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten

Auch Erhaltung und Entwicklung von N-Lebensraumtypen und weiteren wertbestimmenden Arten sind für eine positive Entwicklung des Gebiets im Umsetzungszeitraum wichtig. Die Entwicklung von N-Lebensraumtypen stellt für Bereiche des Gebiets, die bislang keine höheren Anteile an FFH-Lebensraumtypen vorweisen können, einen zentrale Ansatzpunkt für die zukünftig auch quantitative Verbesserung der FFH-Lebensraumtypen im Gebiet dar. Dies gilt insbesondere für die Waldbereiche. Innerhalb des ersten Umsetzungszeitraums werden bei entsprechender Umsetzung der Maßnahmen teils deutliche Flächenzuwächse erreicht.

Die N-Lebensraumtypen werden im Folgenden getrennt nach Biotopgruppen und dazugehörigen wertbestimmenden Arten aufgeführt.

Waldbiotope

N-LRT: NA00, NAC0, NAD0

Wertbestimmende Arten: Mittelspecht (nur NAD0), Schwarzspecht

Die eingestellten einleitenden Maßnahmen sollen als Ziel die langfristige Entwicklung der Waldbestände haben, die entweder bereits aktuell als N-LRT erfasst sind oder bislang keine LRT-Kriterien erfüllen, aber mittelfristig in diesen Zustand überführt werden können. In solchen Beständen werden daher lebensraum- oder biotoptypische Baumarten als Zielarten „Pflanzen“ geführt, die im Voranbau / Unterbau eingebracht oder durch Naturverjüngung gefördert werden sollen. Auf den aktuell mit Wald-Kiefer bestockten Dünenstandorten, die durch einen Bestandsumbau zum N-LRT „Wälder auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden **NAD0**“ und langfristig in den LRT 9190 entwickelt werden sollen, sind Stieleiche (*Quercus robur*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hängebirke (*Betula pendula*) sowie in feuchteren Bereichen auch Moorbirke (*Betula pubescens* s.l.) dargestellt. Hier werden Zuwächse in Höhe von 8,96 ha für den Umsetzungszeitraum prognostiziert. In Waldbeständen, die standörtlich zum LRT 9110 passen und zu einem N-LRT „Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten **NA00**“ entwickelt werden können, sind Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Stieleiche (*Quercus robur*) genannt. Hier werden Zuwächse in Höhe von 5,81 ha prognostiziert.

N-Lebensraumtyp	Hektar (Diff. zu 2020)
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	5,81 (+ 5,81)
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	11,65 (+ 1,74)
Wälder auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden (NAD0)	9,26 (+ 8,96)
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	1,33 (+ 0,28)
trockene Heiden (NDA0)	0,28 (+ 0,18)
Silikattrockenrasen (NDC0)	0,12 (0,00)
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	28,43 (+ 27,46)
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	19,98 (+ 2,54)
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	13,23 (+ 0,87)
Stillgewässer (NFD0)	0,53 (- 0,39)
Pflanzenart	Hektar
Brauns Armleuchteralge (<i>Chara braunii</i>)	40,19
Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera intermedia</i>)	0,79
Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>)	0,79
Tännel (<i>Elatine spec.</i>)	80,09
Nadel-Sumpfsimse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	56,28
Flutender Sellerie (<i>Helosciadium inundatum</i>)	0,38
Reisquecke (<i>Leersia oryzoides</i>)	0,38
Straußblütiger Gilbweiderich (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)	0,38
Gras-Laichkraut (<i>Potamogeton gramineus</i>)	0,62
Tierart	Hektar
Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	87,85
Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	0,55
Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)	54,87
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	0,80
Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	0,07
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	46,70
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	41,08
Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	70,53
Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>)	0,79
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	30,58
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	70,53
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	2,32

Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	0,79
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	0,46
Pokal-Azurjungfer (<i>Erythromma lindenii</i>)	0,07
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	75,45
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	8,17
Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	87,85
Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	46,70
Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)	71,27
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	6,46
Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)	0,94
Sumpf-Heidelibelle (<i>Sympetrum depressiusculum</i>)	5,88
Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)	68,34
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	60,60
Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)	10,72
Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>)	54,87
Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	56,69
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	46,14
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	1,63
Zwergsäger (<i>Mergellus albellus</i>)	46,70
Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	18,92

Auf Feucht- und Nasswald-Standorten, die mit dem Ziel N-LRT „Moor- und Bruchwälder **NACO**“ entwickeln werden sollen, sind Moorbirke (*Betula pubescens* s.l.) oder Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) eingetragen (+1,74 ha).

Auch für die genannten wertbestimmenden Arten der Waldbiotope wird es durch die Maßnahmen im Umsetzungszeitraum kaum spürbare Effekte geben. Der **Mittelspecht** benötigt großflächige Altholz-Bestände mit grober Borke (vornehmlich Stieleiche), die nicht so schnell entwickelbar sind. Der **Schwarzspecht** nutzt auch kleine oder weit auseinanderliegende Altholz-Gruppen. Dabei werden neben Rotbuchen auch alte Kiefern-Stämme als Höhlenbaum angenommen. Die Erhaltung von einer ausreichenden Anzahl einzelner Kiefern-Altholzstämme oder Kiefern-Stämme mit Kronenbruch wird daher als Ziel formuliert. Damit kann ein längerer Zeitraum bis zur Etablierung großflächigerer Bestände der LRT 9110 mit einem Angebot einer Minimumhabitatausstattung überdauert werden.

Grünlandbiotope

N-LRT: NE00, NEC0, NED0

Wertbestimmende Arten: Großer Brachvogel, Neuntöter, Weißstorch

Insgesamt werden im Bestand 69,9 ha als Grünland geführt. Davon werden aktuell 30,77 ha als N-LRT NE00, NEC0 und NED0 bewertet. Der Grünland-Komplex der Lehmwiesen im Südwesten des Gebiets erfüllt fast komplett die Kriterien der N-LRT NEC0 und NED0. Die anderen beiden Komplexe am Heubach im Westen und am Kettbach im Norden des Gebiets erreichen diese Qualität nur teilweise. Vor allem am Heubach besteht nur auf kleineren Teilflächen die Qualität von N-LRT. Der Grünland-Komplex um die Hofstelle „Plackenkotten“ stellt eine Besonderheit dar. Hier besteht eine intensive Nutzung der Flächen durch den Reitbetrieb. Eine Entwicklung zu N-LRT wird allenfalls auf Teilflächen als realistisch eingeschätzt.

Das Maßnahmenkonzept formuliert für 62,64 ha das Ziel „Grünland mit N-LRT-Qualität“. Damit wird für knapp 32 ha Grünland das Ziel einer Neuentwicklung zu einem N-LRT festgesetzt. Das Ziel „Mesophiles Wirtschaftsgrünland inkl. Brachen (NE00)“ wird vor allem auf Wirtschaftsgrünland (28,43 ha) postuliert. Damit ist hier eine Steigerung der Qualität auf über 27 ha möglich.

Die wertbestimmenden Arten für die Grünlandbiotope werden alle für das Vogelschutzgebiet als Brutvogel geführt. Das Ziel für diese Arten ist eine Steigerung der Bruterfolge der beiden etablierten Weißstorch-Brutpaare sowie Neuetablierungen von Brutpaaren von Großer Brachvogel (1-2 Rev.) und Neuntöter (2-3 Rev.).

Gewässerbiotope

N-LRT: NFD0

Wertbestimmende Arten (Fortpflanzung): Eisvogel, Knäkente, Kreuzotter, Krickente, Löffelente, Moorfrosch, Ringelnatter, Rohrweihe, Schnatterente, Sumpf-Heidelibelle, Tafelente, Teichrohrsänger, Trauerseeschwalbe, Wasserralle, Zwergtaucher

Wertbestimmende Arten (Rast): Blässgans, Bruchwasserläufer, Gänsesäger, Krickente, Löffelente, Saatgans, Schellente, Schnatterente, Silberreiher, Tafelente, Waldwasserläufer, Wasserralle, Zwergsäger, Zwergtaucher

Die Gewässerbiotope im Gebiet haben zum überwiegenden Teil einen Status als LRT 3150 (78,86 ha) oder 3160 (0,79 ha). Nur kleinflächige Gewässer werden als N-LRT „Stillgewässer NFD0“ geführt (0,92 ha). Aufgrund der Optimierung eines Gewässers zu einem FFH-LRT verringert sich die N-LRT-Fläche um 0,36 ha.

Die Gewässerbiotope haben eine hohe Bedeutung als Habitate für die Lebensgemeinschaften meso- bis eutropher und teilweise dystropher Gewässer. Neben den bereits erwähnten NATURA 2000-Arten (Kap. 3.1.2, 3.1.4, 4.4) betrifft dies eine Vielzahl von weiteren wertbestimmenden Arten. Für die sich im Gebiet reproduzierenden Arten wird die Erhaltung und Optimierung geeigneter Fortpflanzungshabitate als Ziel formuliert.

Für einige der erwähnten Arten liegen keine aktuellen Nachweise vor. Die bestehenden Habitatausprägungen sind für eine Reproduktion teilweise als ungünstig einzustufen (Kreuzotter, Trauerseeschwalbe). Für diese Arten werden Wiederherstellungen bzw. Neuentwicklungen von geeigneten Habitatstrukturen als Ziel festgesetzt.

Für die im Gebiet rastenden Arten steht die Erhaltung günstiger Rastbedingungen im Focus.

5 Maßnahmen

5.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen

Gewässerbiotope

Naturschutzgerechtes Teichmanagement: Für die nach FFH-Richtlinie als LRT 3150 und Art-habitate kartierten Stillgewässer soll ein zielkonformes Teichmanagement erfolgen. Die konkrete Umsetzung dieses Teichmanagements kann auf Basis einer freiwilligen vertraglichen Vereinbarung zwischen dem Land NRW und dem Eigentümer oder einem vergleichbaren Weg erreicht werden. Seit 1999 wird ein naturschutzgerechtes Teichmanagement auf 74 ha auf Grundlage einer vertraglichen Regelung durchgeführt.

Die unterschiedlichen und teilweise gegenläufigen FFH-Erhaltungsziele sind mit Hilfe einer Konkretisierung des Managements für die einzelnen Teiche zu fassen. Der Pflege- und Entwicklungsplan hat dazu eine Basis gelegt (BIOLOGISCHE STATION KREIS RECKLINGHAUSEN 2000). Das vorliegende Maßnahmenkonzept aktualisiert und konkretisiert diese Vorgaben.

Das vorliegende Managementkonzept besteht aus Maßnahmen, die ein fachliches Pendant in der Förderrichtlinie Teichwirtschaft und Naturschutz (RL TWN/2015) des Freistaats Sachsen finden. Diese Richtlinie ist auf Grundlage des Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) eingeführt worden. Das Land Sachsen hat dafür eine naturschutzfachliche Basis in einer Reihe von Publikationen geschaffen (THIEM 2002, FÜLLNER et al. 2007, LFULG & SÄCHSISCHE VOGELSCHUTZWARTE NESCHWITZ 2009).

In der Maßnahmenkarte ist zur Verbesserung der Lesbarkeit auf eine Aufsplittung in spezielle Teichmanagementmaßnahmen bei den einzelnen Maßnahmenflächen verzichtet worden. Es wird generell die Maßnahmen 6.15 „fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)“ und 6.47 „Was-

serstand regeln“ dargestellt. Das naturschutzgerechte Teichmanagement für das FFH-Gebiet „Teiche in der Heubachniederung“ beinhaltet folgende Festsetzungen:

Allgemeines Management für alle Teiche:

- Einhaltung der Vorgaben der guten fachlichen Praxis (FÜLLNER et al. 2007)
- Jährliche Durchführung der zur Erhaltung der Teiche notwendigen Pflege- und Sicherungsarbeiten (Pflege der Wirtschaftswege, Grabenpflege und Grabeninstandhaltung, Teichdamm- und Böschungspflege, Instandhaltung der Stauanlagen sowie Zu- und Ableiter)
- Keine Wassergeflügelhaltung
- Keine Freizeitaktivitäten an und auf den Teichen (z.B. Radfahren, Wandern, Baden, Bootfahren, Surfen, Stand-Up-Paddling)
- Keine Angelnutzung
- Kein Bau von Stegen und Gebäuden im Uferbereich sowie auf Teichdämmen
- Keine Uferbefestigung außer an Stau-, Ablauf-, Zulauf- und Wasserverteilungsanlagen
- Desinfektionskalkung mit Branntkalk ausschließlich in unbespannter Fischgrube oder zur Fischkrankheitsbekämpfung im gesetzlichen Rahmen und nach tierärztlicher Indikation
- Kalkungen zur Teichkonditionierung im Frühjahr nur mit Kalkmergel (nach Absprache mit Gebietsbetreuer und bei Nachweis von Versauerungstendenzen über Bodenanalysen)
- Keine Düngung, außer mit Festmist und / oder Gründüngung zur traditionellen Vorbereitung von K1-Teichen
- Schaffung von Voraussetzungen zur Bergung sowie zum Umsetzen oder Rückbesatz heimischer Wildfische und zum Umsetzen von amphibienlaich / Kaulquappen bei Abfischungen (mit Wasser gefüllte Behälter, Personal)

Spezielle Managementmaßnahmen:

Die speziellen Managementmaßnahmen werden in der folgenden Tabelle aufgelistet und einzelnen Teichen zugeordnet.

	Maßnahme	Maßnahmenfläche
A	<p>Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und NATURA 2000-Arten mit Fischbesatz ohne Zufütterung (Naturertragsbasis)</p> <p>Einstellung ausreichend hoher und konstanter Wasserstände in der Vegetationsperiode und zur Brutzeit zwischen März und Juli</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Bruthabitate von Knäkente, Krickente, Löffelente, Rohrweihe, Schnatterente, Tafelente, Teichrohrsänger, Wasserralle, Zwergtaucher, Fischotter, Ringelnatter • Erschweren der Zugänglichkeit von Inseln für landlebenden Prädatoren • Förderung von Sumpf- und Röhrichtvegetation <p>Besatzzahlen für Aufzucht ohne Zufütterung nach FÜLLNER et al. (2007) mit einem Zielertrag von max. 250 kg/ha TN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Zielarten durch Reduzierung der Nahrungskonkurrenz durch Nutzfische <p>Verzicht auf Besatz von Graskarpfen (nach Absprache mit Gebietsbetreuung: Ausnahmen im Einzelfall)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der aquatischen Makrophyten und der entsprechenden Gewässerstrukturvielfalt <p>Förderung von Großmuscheln / Besatz mit Großmuscheln</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung Bitterling 	<p>Vogelvennteich (MAS-RE-034)</p> <p>Bruchteich (MAS-RE-030)</p> <p>Havichhorsteich (MAS-COE-067)</p> <p>Oedlerteich (MAS-COE-073)</p> <p>Neuer Teich 1 (MAS-COE-070)</p> <p>Mummelteich (MAS-RE-031)</p>
A1	<p>Winterliche Trockenlegung</p> <p>Trockenlegung nach Abfischung (Oktober / November) für mindestens sechs Wochen,</p> <p>Vier von fünf großen Teichen des Teichguts Hausdülmen sind in einem jährlich rotierenden Wechsel nach der Abfischung unmittelbar wieder zu bespannen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Teichbodenvegetation • Förderung der Schlammmineralisation • Verbesserung der Teichfruchtbarkeit bzw. Naturnahrungsverfügbarkeit • Verlangsamung der Verlandungsvorgänge 	<p>Große Teiche:</p> <p>Oedlerteich (MAS-COE-073)</p> <p>Vogelvennteich (MAS-RE-034)</p> <p>Bruchteich (MAS-RE-030)</p> <p>Havichhorsteich (MAS-COE-067)</p> <p>und</p> <p>Torfvennteich 1 (DE-4108-303)</p>

A2	Winterbespannung Unmittelbare Wiederbespannung nach der Abfischung Einer der fünf großen Teiche des Teichguts Hausdülmen ist in einem jährlich rotierenden Wechsel nach der Abfischung unmittelbar wieder zu bespannen <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Rast- und Schlafgewässer für Schellente, Gänsesäger, Zwergtaucher, Zwergsäger, Blässgans, Saatgans und Silberreiher () • Förderung frostempfindlicher Arten der Schwimmblatt- und Unterwasservegetation (Seerose, Teichrose) 	Neuer Teich 1 (MAS-COE-070) Mummelteich (MAS-RE-031) Große Teiche: Oedlerteich (MAS-COE-073) Vogelvennteich (MAS-RE-034) Bruchteich (MAS-RE-030) Havichhorsteich (MAS-COE-067) und Torfvennteich 1 (DE-4108-303)
A3	Spätsommerliches Absenken der Wasserstände Erzeugung von Flachwasserzonen und Schlammflächen zwischen August und Oktober <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Rastvögel wie Bruchwasserläufer, Waldwasserläufer, • Förderung der Röhrichtausbreitung 	Vogelvennteich (MAS-RE-034) Bruchteich (MAS-RE-030)
A4	Sommerliche Trockenlegung Einmalige sommerliche Trockenlegung der großen Teichen (nicht zeitgleich) innerhalb des Umsetzungszeitraums <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Teichbodenvegetation (Auffüllung der Diasporenbank) • Förderung der Schlammineralisation 	Große Teiche: Oedlerteich (MAS-COE-073) Vogelvennteich (MAS-RE-034) Bruchteich (MAS-RE-030) Havichhorsteich (MAS-COE-067)
B	Neuentwicklung und Wiederherstellung von gehölzfreien Inseln Sedimente aus der Entschlammung von Teichabzugsgräben und Fischgruben können im Teich zur Anlage von Inseln genutzt werden. <ul style="list-style-type: none"> • Neuentwicklung und Wiederherstellung von Bruthabitaten für Knäkente, Krickente, Löffelente, Schnatterente, Tafelente 	Vogelvennteich (MAS-RE-034) Bruchteich (MAS-RE-030) Havichhorsteich (MAS-COE-067)
C	Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und NATURA 2000-Arten mit Mindestfischbesatz zur Förderung fischfressender Tierarten Einstellung ausreichend hoher und konstanter Wasserstände in der Vegetationsperiode und zur Brutzeit zwischen März und Juli <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Bruthabitate von Knäkente, Krickente, Löffelente, Rohrweihe, Schnatterente, Tafelente, Teichrohrsänger, Wasserralle, Zwergtaucher, Fischotter, Ringelnatter • Förderung von Sumpf- und Röhrichtvegetation 	Großer Vorstreckteich (MAS-COE-063) Teich hinter dem Wald West (MAS-COE-061) Langer Laichteich (MAS-COE-062) Teich an der Halle (MAS-RE-033)

	<p>Besatzzahlen für Aufzucht mit Getreidezufütterung nach FÜLLNER et al. (2007) mit einem Zielertrag von 500 kg/ha TN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung fischfressender Zielarten wie Fischotter, Fischadler, Seeadler <p>Verzicht auf Besatz von Graskarpfen (nach Absprache mit Gebietsbetreuung: Ausnahmen im Einzelfall)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der aquatischen Makrophyten und der entsprechenden Gewässerstrukturvielfalt <p>Winterliche Trockenlegung nach Abfischung (Oktober / November) für mindestens sechs Wochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Teichbodenvegetation • Förderung der Schlammmineralisation • Verbesserung der Teichfruchtbarkeit bzw. Naturnahrungsverfügbarkeit • Verlangsamung der Verlandungsvorgänge 	
D	<p>Erhaltung und Entwicklung von Lebensraumtypen und NATURA 2000-Arten mit Auflagen zum Fischbesatz zur Förderung von Arten mit Empfindlichkeiten gegenüber Fischbesatz sowie zur Förderung von aquatischen Makrophyten</p> <p>Winterliche Trockenlegung Trockenlegung nach Abfischung (Oktober / November) für mindestens sechs Wochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Teichbodenvegetation • Förderung der Schlammmineralisation • Verbesserung der Teichfruchtbarkeit bzw. Naturnahrungsverfügbarkeit • Verlangsamung der Verlandungsvorgänge <p>Verzicht auf Besatz mit Raubfischen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung prädationsempfindlicher Zielarten wie Kammolch <p>Förderung von Großmuscheln / Besatz mit Großmuscheln</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung Bitterling <p>Einstellung ausreichend hoher und konstanter Wasserstände in der Vegetationsperiode und zur Brutzeit zwischen März und Juli</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Bruthabitate von Knäkente, Krickente, Löffelente, Rohrweihe, Schnatterente, Tafelente, Teichrohrsänger, Wasserralle, Zwergtaucher, Fischotter, Ringelnatter • Erschweren der Zugänglichkeit von Inseln für landlebenden Prädatoren <p>Besatzzahlen für Aufzucht ohne Zufütterung nach FÜLLNER et al. (2007) mit einem Zielertrag von max. 250 kg/ha TN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Zielarten durch Reduzierung der Nahrungskonkurrenz durch Nutzfische <p>Verzicht auf Besatz von Graskarpfen (nach Absprache mit Gebietsbetreuung: Ausnahmen im Einzelfall)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der aquatischen Makrophyten und der entsprechenden Gewässerstrukturvielfalt 	<p>Alter Vorstreckteich (MAS-COE-065)</p> <p>Bock-Weibchen-Abteil (MAS-COE-066)</p> <p>Hechtlenteich (MAS-COE-069)</p> <p>Teich hinter dem Wald Mitte (MAS-COE-060)</p> <p>Teich hinter dem Wald Ost (MAS-COE-059)</p>

E	Erhaltung und Entwicklung von Sonderhabitaten zur Förderung sonstiger wertgebender Spezialisten und Vegetationseinheiten	
E1	Sommerliche Trockenlegung Trockenlegung zwischen März und Oktober inklusive Ausmähd im Herbst und gelegentlicher Entschlammung (rotierend, 1x pro Umsetzungszeitraum) <ul style="list-style-type: none"> Förderung von Pflanzenarten der Teichboden- und Zwergbinsen-Gesellschaften (Flutender Sellerie, Reisquecke, Straußblütiger Gilbweiderich) 	Winterungsteiche (MAS-COE-058)
E2	Thermische Begünstigung durch spätes Bespannen (Nutzung als Vorstreckteich) Bespannung erst ab Mitte Mai Besatz nur mit K0/KV, Besatzzahlen für Aufzucht ohne Zufütterung nach FÜLLNER et al. (2007) mit einem Zielertrag von max. 250 kg/ha TN Teichvorbereitung durch Gründüngung möglich <ul style="list-style-type: none"> Förderung Sumpf-Heidelibelle 	Neuer Teich 2, Neuer Teich 3 (MAS-COE-072) Teich an der Brücke (MAS-RE-032)
F	Nutria-Bekämpfung unter Beachtung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände <ul style="list-style-type: none"> Förderung von Pflanzenarten der Schwimmblattvegetation (Seerose, Teichrose) Förderung von Großmuscheln 	an Fließ- und Stillgewässern im gesamten FFH-Gebiet

Renaturierung der Fließgewässer:

Heubach und Kettbach sind unter der Berücksichtigung der Restriktionen für die Wasserversorgung der Teiche hinsichtlich einer Verbesserung ihrer Strukturausprägung (vornehmlich Ufer und Sohle) sowie ihrer Durchgängigkeit zu entwickeln. Maßnahmenkarte und -tabelle umfassen die Maßnahmen 6.18 „Fließgewässer renaturieren“, 6.36 „Totholz einbringen“, 6.38 „Uferbefestigung entfernen“ und 6.9 „Durchgängigkeit wiederherstellen“. Diese Maßnahmen führen zu einem hohen Synergieeffekt zwischen den Zielen der FFH-Richtlinie und der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserqualität (WRRL). Bei der konkreten Ausgestaltung einer Planung sind die Vorgaben der Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen („Blaue Richtlinie“) und die Vorgaben des Bewirtschaftungsplans 2016 - 2021 bzw. der Planungseinheitensteckbriefe nach WRRL zu berücksichtigen. Heubach und Kettbach sind als Planungseinheit PE_LIP_1400 gefasst und gelten beide als „erheblich verändert“. Die Abschnitte beider Gewässer im Gebiet sind der HMWB-Fallgruppe „Tieflandbäche - Landentwässerung und Hochwasserschutz“ zugeordnet (MKULNV 2015). Die Maßnahmenherleitungen haben daher nach WRRL das gute ökologische Potenzial (GÖP) als Ziel (LAWA 2015).

Heubach und Kettbach werden dem Fischgewässertyp 06 „unterer Forellentyp Tiefland“ zugeordnet. Die Groppe wird neben Schmerle, Dreistacheliger Stichling, Gründling, Bachforelle und Steinbeißer als eine Leitart des Typs genannt. Der Erhaltungszustand der Groppe im Gebiet wird aktuell als „C – Schlecht“ eingestuft. Schlammpeitzger und Bitterling als typische Auenarten wurden in diesen Typ nicht aufgenommen, da unter Referenzbedingungen kaum geeignete Auenstrukturen existieren. Beide Arten sind für das Gebiet gemeldet und befinden sich aktuell in einem schlechten Erhaltungszustand.

Aufgrund der ausgeprägten Niederungssituation wird der Heubach als LAWA-Fließgewässertyp 11 „Organisch geprägte Bäche“ und der Kettbach als Typ 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ geführt. Organisch geprägte Bäche sind biozönotisch von Fließ- und Auengewässer-Arten geprägt. Beide LAWA-Typen kennzeichnen sich durch Habitatstrukturen wie Totholz-Ablagerungen, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen, Falllaub und Torfbänke. Im Typ 11 können nahezu vollständig von Torf, Holz und Detritus geprägte Sohlenstrukturen dominieren (LANUV NRW 2015). Unregelmäßige, untereinander verbundene Laufrinnen (Anastomosen) sind hier kennzeichnend. Bei jedem Hochwasser treten Überflutungen der gesamten Talaue mit langer Retentionszeit auf.

Vor diesem Hintergrund erscheint die langfristige Wiederherstellung von entsprechenden Auenstrukturen im Gebiet eine geeignete Maßnahme für die Zielerreichung der gemeldeten NATURA 2000-Arten Schlammpeitzger, Bitterling, Groppe und Fischotter zu sein. Folgende Schlüsselfaktoren können für die synergetische Erreichung des GÖP und der günstigen Erhaltungszustände der NATURA 2000-Arten formuliert werden:

- Naturnahes Substrat (lagestabiler Sand, Totholz, organische Materialien)
- Naturnahe Tiefenvarianz mit tiefen Bereichen und Querbänken
- Zulassen eigendynamischer Entwicklung
- Auenanbindung in Form einer Sekundäraue (durch Abgrabung oder eigendynamische Entwicklung)

Ob diese Wiederherstellung im ersten Umsetzungszeitraum des Maßnahmenkonzepts erreicht werden können, bleibt an dieser Stelle offen.

Grünlandbiotope

Extensive Grünlandnutzung: Auf den Grünlandflächen sollte eine extensive Nutzung angestrebt werden, die sich an der Extensivierungsstufe 2 des Vertragsnaturschutzes in Nordrhein-Westfalen anlehnt und ganzjährig auf N-Dünger, Nachsaat und Pflegeumbruch verzichtet.

Bekämpfung des Stumpfbblätterigen Ampfers: In waldnahen Grünlandflächen mit regelmäßig wiederkehrenden Schwarzwildschäden profitiert der vorkommende Stumpfbblätterige Ampfer von der Lückigkeit der Grasnarbe. Er besitzt kräftige, tief in den Boden reichende Pfahlwurzeln, an deren oberen Ende der sogenannte Vegetationskegel mit den Regenerationsanlagen sitzt. Er lässt sich durch einen Schnitt bis in den unterirdisch gelegenen Vegetationske-

gel mit dem Freischneider oder einem speziellen Ampferstecher wirksam mechanisch bekämpfen. Ein erneutes Aussamen sollte zudem durch einen angepassten Mahdrhythmus verhindert werden, da die bis zu 60.000 Samen eine langlebige Samenbank aufbauen.

Bekämpfung des Jakob-Kreuzkrauts: In sandigen Bereichen profitiert das Jakobs-Kreuzkraut von einer Kombination aus Schwarzwildschäden sowie nährstoff- und trockenheitsbedingt schütterer Grasnarbe. Um eine weitere Ausbreitung zu verhindern, sollte der Mahdrhythmus der betroffenen Flächen an die Phänologie des Jakobs-Kreuzkrauts angepasst werden. Bis zu 100.000 Samen können pro Pflanze produziert werden, die im Boden eine langlebige Samenbank aufbauen. Ein Aussamen sollte daher verhindert werden. Die erste Mahd sollte mit Blühbeginn, eine zweite Mahd zur Nachblüte erfolgen. Einzelpflanzen sollten nach Möglichkeit ausgerissen werden. Aufgrund des im Untergrund lehmigen Bodens zeigt das manuelle Ausreißen bei ausreichend durchfeuchtetem Boden den größten Erfolg. Lückige Grasnarben sollten nachgesät werden (s.u.), um der Art keine Anlaufpunkte zu gewähren. Als ergänzende Maßnahme zum beschriebenen Vorgehen wird eine Erhaltungsdüngung der betroffenen Flächen zur Unterstützung eines besseren Narbenschlusses empfohlen.

Geeignete Nachsaat: Schwarzwildschäden machen oftmals eine Nachsaat erforderlich, um die Grasnarbe rasch wieder schließen und so einer Ruderalisierung entgegen zu wirken. Diese Nachsaat zieht jedoch eine Verarmung der Grasnarbe nach sich, bei Nachsaat hochproduktiver Grasarten kommt es zudem zu einer schleichenden Intensivierung. Erforderliche Nachsaaten sollten stattdessen mit Rot-Schwingel (*Festuca rubra rubra*) nachgesät werden.

Reduktion der Schwarzwilddichte Eine Reduzierung der Schwarzwilddichte würde somit in mehrfacher Hinsicht einen positiven Nutzen haben. Alternativ könnten besonders betroffene, hochwertige Grünlandflächen gegen Schwarzwild ausgezäunt werden.

Waldbiotope

Waldumbau: Ein Großteil der Wälder im FFH-Gebiet lassen keine Entwicklung zu Ziellebensraumtypen erkennen. Für diese Flächen ist ein langfristig angelegter Waldumbau erforderlich. Sie sind der Übersichtlichkeit halber in der nachfolgenden Tabelle getrennt nach Standortfaktoren dargestellt.

Für das FFH-Gebiet sind kaum NATURA 2000-Arten gemeldet, die eine ausgeprägte Bindung an Waldlebensräume besitzen. Lediglich der Kammmolch nutzt feuchte Laub- und Mischwälder als Landlebensraum. Gerade naturnahe Waldbestände in enger räumlicher Nähe wie die LRT-9190/9110-Flächen westlich des Havichhorsteichs, nördlich der Neuen Teiche, am Alten Vorstreckteich oder am Bruchteich können hier eine bedeutende Funktion in der Landphase übernehmen. Die vorgeschlagenen Waldmaßnahmen dienen daneben der Förderung charakteristischer Arten der FFH-LRT 9110 und 9190. Hier sind das Große Mausohr, der Schwarzspecht und der Mittelspecht zu nennen. Die drei Arten gelten als Vertreter von alt- und totholzreichen Waldbeständen. Für das Gebiet werden darüber hinaus als weitere wertbestimmende Arten waldbewohnende Fledermausarten wie Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Wasserfledermaus geführt, die vornehmlich Baumhöhlen als Quartiere nutzen.

Standort	Ist-Zustand	Ziel-Zustand	Maßnahme
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiefumbruchboden aus Gley (sandig, sehr basenarm, grundfeucht bis feucht) ▪ Tiefumbruchboden aus Podsol-Gley (sandig, sehr basenarm, grundfeucht) ▪ Podsol-Gley (sandig, sehr basenarm, feucht) 	Fichtenmischwald, Lärchenmischwald, Nadelmischwald aus weiteren nicht heimischen Arten	Eichenmischwälder → langfristig: FFH-LRT 9190 → mittelfristig: N-LRT NAD0, NA00)	Voranbau mit Eichen, Förderung bereits vorhandener lebensraumtypischer Arten in Strauch- und Baumschicht
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gley (lehmig-sandig, sehr basenarm, feucht) ▪ Podsol-Gley (sandig, sehr basenarm, feucht) 	Fichtenwald	Eichenmischwälder → langfristig: FFH-LRT 9190 → mittelfristig: N-LRT NAD0	Voranbau mit Eichen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gley-Podsol (sandig, sehr basenarm, grundfrisch) ▪ Podsol-Gley (lehmig-sandig, sehr basenarm, grundfeucht) ▪ Gley (sandig, basenarm, grundfeucht) 	Lärchenmischwald	Eichen-Buchenmischwälder → langfristig: FFH-LRT 9110 oder 9190 → mittelfristig: N-LRT NA00	Voranbau mit Eichen und Buche, Förderung bereits vorhandener lebensraumtypischer Arten in Strauch- und Baumschicht
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Podsol-Gley (lehmig-sandig, sehr basenarm, feucht) 	Lärchenmischwald, Kiefern-mischwald, Roteichenwald	Buchenmischwälder → langfristig: FFH-LRT 9110 → mittelfristig: N-LRT NA00	Voranbau mit Buche, Förderung bereits vorhandener lebensraumtypischer Arten in Strauch- und Baumschicht
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auftrags-Regosol, schwach lehmiger Sand, trocken 	Lärchenmischwald	Buchenmischwälder → langfristig: FFH-LRT 9110 → mittelfristig: N-LRT NA00	Voranbau mit Buche, Förderung bereits vorhandener lebensraumtypische Arten in Strauch- und Baumschicht
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufschüttungs-Regosol (sandig, basenarm, frisch) 	Lärchenmischwald	Eichenmischwälder → langfristig: FFH-LRT 9190 (ggf. keine Anerkennung auf diesem Standort) → mittelfristig: N-LRT NAD0	Voranbau mit Eichen, Förderung bereits vorhandener lebensraumtypischer Arten in Strauch- und Baumschicht

Der FFH-LRT 9190 wird sowohl von Stieleiche *Quercus robur* als auch von Traubeneiche *Qu. petraea* geprägt. Die Traubeneiche kommt aktuell im Gebiet nicht vor. Gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Prognosen zum Klimawandel ist die Traubeneiche aufgrund ihrer höheren Trocken- und Hitzetoleranz explizit als Zielbaumart zu nennen. Das gilt auch für den FFH-LRT 9110, in dem bei eventuell geringer werdender Konkurrenzkraft der Rotbuche die Traubeneiche höhere Anteile übernehmen kann (VERBÜCHELN et al. 2020).

Innerhalb der Laufzeit dieses Maßnahmenkonzeptes kann in diesen Flächen nur der erste Schritt in Richtung Umbau in Wald-FFH-Lebensraumtypen getätigt werden. Dies soll durch truppweise Unterpflanzung mit Buchen und/oder Eichen geschehen. Eine Einbringung von nicht heimischen Baumarten soll nicht erfolgen.

Dort wo Schwarzerlenwälder auf potentiellen Eichenwaldstandorten stocken, sollen diese langfristig in Eichenmischwälder umgebaut werden.

Zur Förderung der Strukturvielfalt und Erhöhung der Naturnähe sollten beim Bestandsumbau und einer Waldbewirtschaftung im Gebiet folgende Aspekte berücksichtigt werden, die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) empfohlen werden

(www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/9190_bodensaure_Eichenwaelder.pdf):

- **Lebensraumschonende Waldbewirtschaftung**

Schrittweise Entfernung nicht standortgerechter und/oder nicht autochthoner Baumarten und Umbau entsprechender Bestände unter Vermeidung von Naturverjüngung der standortfremden Baumarten

Gezielte Freistellung von Stiel-Eichen durch Entnahme konkurrenzstärkerer Bedränger

Durchführung von Holzeinschlägen und Rückearbeiten nur im Zeitraum von Oktober bis Februar; Befahrung des Waldbodens nur auf dauerhaft festgelegten und markierten Rückegassen im Abstand von 40 m sowie idealerweise bei gefrorenem Boden

Jungbestandspflege nur außerhalb der Hauptvogelbrutzeit (März bis Juli), idealerweise nur zwischen Oktober und Februar

In den Vorkommensflächen Entwicklung eines Mosaiks aus unterschiedlichen Altersstadien durch Dauerwaldwirtschaft mit einzelstamm- bis gruppenweiser (Fläche bis 30 m Durchmesser) Zielstärkennutzung und Entwicklung von Altersklassenwäldern zu Dauerwäldern,

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung eines mehrschichtigen Bestandes sollte eine Z-Baum-orientierte Hochdurchforstung bzw. Auslesedurchforstung sowie eine kleinflächige und ungleichmäßige Durchforstung in jungen und mittelalten Beständen durchgeführt werden

Ausweisung von Horstschutzzonen bei Brutvorkommen störungsempfindlicher Großvögel

Belassen natürlich entstandener Lichtungen und Bestandeslücken sowie anschließendes Zulassen von Sukzession in Vor- und Pionierwaldstadien

Verzicht auf Kahlschläge > 0,5 ha und großflächige Schirmschläge

Verzicht auf Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

Verzicht auf Bodenschutzkalkung, durch welche der pH-Wert über den LRT-typischen Wert von < 4,5 angehoben wird

Verzicht auf flächigen Unterbau mit Schattbaumarten

Befahren des Waldbodens abseits von Rückegassen und zu ungünstigen Witterungsverhältnissen, d. h. bei feuchtem bzw. nassem Boden

- **Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz sowie Habitat-bzw. Biotopbäumen**

Zur Erhaltung von Altholz in über 120-jährigen Laubbaumbeständen sind bis zu zehn starke Bäume des Oberbestandes (insbesondere Horst- und Höhlenbäume sowie sonstige Biotopbäume) je Hektar zu bestimmen und auf Dauer für die Zerfallsphase im Wald zu erhalten, wenn im Rahmen einer normalen forstlichen Bewirtschaftung absehbar ist, dass die Stammzahl des Oberbestandes auf unter zehn Stück pro Hektar abgesenkt wird.

Aufgrund der Langfristigkeit des zu erfolgenden Umbaus der bestehenden Waldbestände in NAD0-Wälder und FFH-LRT 9110, insbesondere der Kiefernwälder ohne bisherigem Unterbau oder fortgeschrittener Naturverjüngung mit Rotbuchen, ist zur Förderung des Schwarzspechts ein dauerhafter Erhalt einer ausreichenden Anzahl von Kiefern-Altholzstämmen im Sinne einer Bevorratung zu empfehlen, die bis zur Etablierung ausreichend alter Rotbuchen als Höhlenbäume die Funktion als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte übernehmen können.

- **Förderung der Naturverjüngung**

Anmerkung: Sollte eine Naturverjüngung nicht in ausreichendem Maße erfolgen, sollte ggf. eine Regulierung der Schalenwildbestände in Betracht gezogen werden.

Kiefernwäldern mit lebensraumtypischem Unterwuchs (ohne oder mit nur geringer Naturverjüngung von Stieleiche und *Traubeneiche*) können in ihrer langfristigen Entwicklung in Richtung bodensaurer Eichenwälder (FFH-LRT 9190) durch **Hähersaat** unterstützt werden. Fruktifizierende Alteichen, die im Gebiet an Teichufern und an Wegeverbindungen stocken, sollen zur Saatgutbereitstellung erhalten bleiben. Die Hähersaat kann durch die Aufstellung von Raufen mit Eicheln gefördert werden.

Zudem sollen vorhandene lebensraumtypische Arten in Strauch- und Baumschicht wie Vogelbeere *Sorbus aucuparia*, Faulbaum *Frangula alnus* und Hänge-Birke *Betula pendula* gefördert werden. Auf Standorten, die dem LRT 9110 entsprechen, sollen neben der Hauptbaumart Rotbuche *Fagus sylvatica* in der Strauch- und Baumschicht Stechpalme *Ilex aquifolium*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Hänge-Birke und Stieleiche gefördert werden.

Eine Unterstützung der Naturverjüngung durch Femel- oder Lochhiebe bzw. durch die Anlage kleinflächiger Kahl- oder Schirmschläge ist auf den Dünenstandorten aufgrund der relativ geringen Bestockungsgrade der Bestände, auch verursacht durch Windwürfe,

sowie eine nicht zu dichte und hochwüchsige Strauch- und Krautschicht nicht notwendig. In anderen Beständen ist ggf. eine Senkung der Bestockungsgrade zu empfehlen.

- **Erhaltung und Förderung naturnaher Waldaußen- und Innenränder**
- **Nutzungsverzicht**

Im FFH-Gebiet sind derzeit sechs Waldbestände mit einer Gesamtfläche 7,43 ha als FFH-LRT 9190 oder 9110 erfasst. Um diese Bestände langfristig zu erhalten und sie in eine Alters- und Zerfallsphase führen zu können, wird empfohlen für diese Bestände einen Nutzungsverzicht zu vereinbaren. Diese Bestände übernehmen eine besondere Bedeutung für die Wahrung der Habitatkontinuität und die Ausbreitung lebensraumtypischer Arten in andere noch umzubauende Bestände.

- **Neuentwicklung des LRT**

Im FFH-Gebiet befindet sich ein Dünenzug, der sich auf etwa 27 ha quer durch das Gebiet zieht. Dieser Standort bietet sich als primärer Eichenstandort für eine Neuentwicklung des FFH-LRT 9190 an. Die bestehenden Kiefernbestände können hier mittels eines sukzessionsgestützten Umbaus durch Naturverjüngung erfolgen. Auch hier ist eine Förderung der Hähersaat zu empfehlen.

- **Bekämpfung der Spätblühenden Traubenkirsche *Prunus serotina***

Flächig vorhandene Deckungsgrade der Spätblühenden Traubenkirsche liegen für das FFH-Gebiet derzeit nicht vor. Ihr Vorkommen konzentriert sich auf den Dünenzug zwischen Bruchteich und Vogelvennteich, auf die Heide nördlich des Entenlochs sowie auf die Gehölzbestände innerhalb der Lehmwiesen. Die Bestände rund um die Heide nördlich des Entenlochs haben für den Erhalt des FFH-Lebensraumtyps 4030 bei einer Bekämpfung oberste Priorität.

Grundsätzlich muss die Bekämpfung der Spätblühende Traubenkirsche langfristig erfolgen, um einen Erfolg sicherzustellen. Eine Finanzierung der Maßnahmen muss für mindestens fünf Jahre gesichert sein, um die Bekämpfung und eine Nachkontrolle der Maßnahmen möglichst nachhaltig zu gestalten. Einmalige Aktionen sind nicht zielführend.

Je nach Größe und Alter und Struktur der Bestände werden unterschiedliche Maßnahmen zur Bekämpfung zur Anwendung kommen. Bevorzugt werden die Ringelung größerer Bäume, wiederholtes Abschlagen oder Abknicken jüngerer Exemplare in Brusthöhe und das manuelle Herausziehen von Jungwuchs mit Wurzeln (z. B. mittels Extractigator). Auf den Einsatz von Herbiziden sollte verzichtet werden. Eine Stockrodung durch Harvester mit Greifzange und vergleichbare Maschinen ist aufgrund massiver Bodenschädigungen und der Schaffung unerwünschter Keimbetten ebenfalls nicht geeignet.

Die wirksamste Maßnahme gegen die Spätblühende Traubenkirsche ist die Etablierung strauchreicher Waldflächen, in denen aufkommende Traubenkirschen ausgedunkelt werden. Hierzu ist die Naturverjüngung durch Birke, Vogelbeere oder Faulbaum ein wirksamer Schutz. Bei Durchforstungsmaßnahmen ist diese Bestockung und ihre Naturverjüngung gezielt zu erhalten und zu fördern. In Flächen, für die eine Entwicklung von FFH-LRT 9190 vorgesehen ist, muss auf den Unterbau anderer stärker verschattender

Baumarten wie Rotbuche verzichtet werden, um langfristig eine LRT-typische Arten- und Strukturausstattung erreichen zu können.

Bei der Neuentwicklung des FFH-LRT 9190 und einem Umbau sonstiger Waldbestände ist die zukünftige Entwicklung der Späten Traubenkirsche unter Beobachtung zu nehmen. Die Gefahr einer Ausbreitung ist nicht unerheblich und das Risiko einer Fehlentwicklung durch stärkeres Aufkommen der Traubenkirsche ist durch vorbeugende Maßnahmen zu verhindern.

5.2 Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö)	1	0,03 ha
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs)	1	8,17 ha
	6.13 entschlammen	1	78,75 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	16	0,45 ha
Dystrophe Seen (3160)	6.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Gewäs)	1	0,79 ha
Fließgewässer mit Unterwasser-Vegetation (3260)	6.18 Fließgewässer renaturieren	4	4,27 ha
	6.38 Uferbefestigung entnehmen	4	4,27 ha
	6.48 Ankauf von Flächen (Gewäs)	3	3,47 ha
	10.11 eingebrachte Tiere entfernen (um Be)	2	1,61 ha
Trockene Heidegebiete (4030)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR)	5	2,28 ha
	4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren	2	1,13 ha
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR)	3	0,80 ha
	4.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR)	1	0,36 ha
	4.20 Wald in Heide umwandeln	1	0,77 ha
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	2	0,69 ha
	12.35 Zugang verhindern (ErhoVer)	2	0,69 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	6.18 Fließgewässer renaturieren	4	4,27 ha
	6.48 Ankauf von Flächen (Gewäs)	3	3,47 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	2	2,66 ha
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.21 Mahdgutübertragung	1	2,83 ha
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	1	0,96 ha
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	2	0,50 ha
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	1	0,30 ha
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	3	3,64 ha
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	4	5,67 ha
Habitate Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	8	4,71 ha
Habitate Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	9	69,09 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	6	14,22 ha
Habitate Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	6.36 Totholz einbringen	4	4,27 ha
Habitate Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	6.42 Unterhaltung von Fließgewässer optimieren (Gewäs)	3	0,50 ha
	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
Habitate Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen	1	0,01 ha
	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	15	75,83 ha
	6.18 Fließgewässer renaturieren	4	4,27 ha
	6.38 Uferbefestigung entnehmen	7	4,77 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	16	78,75 ha
Habitate Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	6.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Gewäs)	1	0,79 ha

5.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten

Neben den FFH-Lebensraumtypen sind auch der Erhalt und die Entwicklung von N-Lebensraumtypen im Planungszeitraum entscheidend. Sie werden im Folgenden getrennt nach Biotopgruppen und dazugehörigen wertbestimmenden Arten aufgeführt.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
A Wälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	2	3,00 ha
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	13,26 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	11,22 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	1,81 ha
AA Buchenwälder	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	2,00 ha
AC Erlenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	8	5,66 ha
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	1,90 ha
	1.13 Naturverjüngung lebensraum-typischer Gehölze fördern (Wald)	1	1,90 ha
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	3	2,40 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	0,59 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,59 ha
AD Birkenwälder	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald)	1	0,68 ha
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	4	1,85 ha
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	3	6,35 ha
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	5	7,84 ha
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	3	0,34 ha
AF Pappelwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald)	2	3,50 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	3,50 ha
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	1,76 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	1,76 ha
AJ Fichtenwälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	4,01 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	3	4,60 ha
AK Kiefernwälder	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald)	1	0,44 ha
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	5	22,18 ha
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	6	34,27 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	2	17,61 ha
AL Sonstige Nadel(misch)wälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	3,42 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	3,42 ha
AS Lärchenwälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	9,12 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	2	9,12 ha
AU Aufforstungen, Pionierwälder	10.24 Neophyten beseitigen	1	1,50 ha
	10.33 Schlagreisig entfernen	1	1,50 ha
B Kleingehölze	2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö)	1	0,82 ha
BA flächige Kleingehölze	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	2	0,94 ha
BB Gebüsche	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	0,89 ha
BD linienförmige Gehölzbestände	2.10 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Gehö)	1	0,42 ha
	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen	2	3,63 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
	2.18 lebensraumtypische Baumarten fördern (Gehö)	1	3,17 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	3,17 ha
	11.34 verdämmende Gehölze entnehmen (Artens)	1	0,42 ha
BF Baumgruppen, Baumreihen	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	1	0,65 ha
C Moore, Sümpfe	3.6 der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö)	1	0,04 ha
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs)	1	0,06 ha
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	3.9 Mähen und Nachbeweidung (Mo/Rö)	1	0,04 ha
	5.23 Weidezaun anlegen (Grünl)	1	0,04 ha
	14.16 Wilddichte reduzieren	1	0,04 ha
CD Großseggenriede	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö)	1	0,16 ha
CF Röhrichtbestände	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö)	1	0,18 ha
	3.10 Mahd (Mo/Rö)	1	0,18 ha
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
	9.9 Mahd (Brache)	1	0,66 ha
DC Silikattrockenrasen	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR)	2	0,12 ha
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR)	1	0,04 ha
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	1	0,09 ha
	12.35 Zugang verhindern (ErhoVer)	1	0,09 ha
E Grünland	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	3	5,04 ha
	5.11 Mahd (Grünl)	4	19,47 ha
EA Fettwiesen	5.2 Acker in Grünland umwandeln	1	0,60 ha
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	14	21,23 ha
EB Fettweiden	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	1	1,05 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,04 ha
EC Nass- und Feuchtgrünländer	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	1	0,28 ha
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	14	10,01 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
	5.11 Mahd (Grünl)	5	4,05 ha
	5.23 Weidezaun anlegen (Grünl)	1	0,28 ha
	10.27 Problempflanzen bekämpfen	1	0,21 ha
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen	1	3,77 ha
	14.16 Wilddichte reduzieren	1	0,28 ha
F Gewässer	6.4 beschattende Gehölze entfernen	1	0,14 ha
	6.38 Uferbefestigung entnehmen	3	0,50 ha
	6.42 Unterhaltung von Fließgewässer optimieren (Gewäs)	3	0,50 ha
FD stehende Kleingewässer	6.50 Ufer beweiden (Gewäs)	2	0,17 ha
FF Teiche	6.24 Mahd (Gewäs)	1	0,38 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	1	0,38 ha
FM Bäche	6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen	1	0,01 ha
FN Gräben	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs)	1	0,13 ha
HA Äcker	8.3 Acker extensiv bewirtschaften	5	20,36 ha
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,02 ha
VB Wirtschaftswege	12.26 Weg, Pfad sperren (ErhoVer)	1	0,97 ha
	12.31 Wintersport lenken (ErhoVer)	1	0,09 ha
Habitate Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR)	6	1,63 ha
Habitate Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	6.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Gewäs)	1	0,79 ha
Habitate Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>)	6.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Gewäs)	1	0,79 ha
Habitate Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	14	75,45 ha
Habitate Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	6.34 Steilufer anlegen, optimieren	1	0,80 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
Habitat Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
	6.21 Inseln einbringen	3	57,43 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	7	70,34 ha
Habitat Krickente (<i>Anas crecca</i>)	6.21 Inseln einbringen	1	29,84 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	2	30,58 ha
Habitat Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
	6.21 Inseln einbringen	3	57,43 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	7	70,34 ha
Habitat Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	2	46,7 ha
Habitat Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
	6.21 Inseln einbringen	3	57,43 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	8	71,08 ha
Habitat Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö)	2	0,19 ha
	6.21 Inseln einbringen	3	57,43 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	5	68,15 ha
Habitat Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	21	30,08 ha
	5.11 Mahd (Grünl)	3	1,99 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	2	46,70 ha
	8.3 Acker extensiv bewirtschaften	1	9,07 ha
Habitat Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	21	30,08 ha
	5.11 Mahd (Grünl)	3	1,99 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	2	46,70 ha
	8.3 Acker extensiv bewirtschaften	1	9,07 ha
Habitat Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	6	16,36 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	7	18,92 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
Habitat Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	4	56,69 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	4	56,69 ha
Habitat Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	2	46,70 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	2	46,70 ha
Habitat Zwergsäger (<i>Mergellus albellus</i>)	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	2	46,70 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	2	46,70 ha
Habitat Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	3	30,05 ha
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	4	30,56 ha
Habitat Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	3	54,87 ha
Habitat Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	28	33,62 ha
	5.11 Mahd (Grünl)	6	7,45 ha
Habitat Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	3	54,87 ha
Habitat Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)	6.21 Inseln einbringen	1	10,72 ha
Habitat Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	2	2,32 ha
Habitat Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	4	6,46 ha
Habitat Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	31	38,69 ha
	5.11 Mahd (Grünl)	6	7,45 ha
Habitat Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen	1	0,46 ha
Habitat Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>)	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	1	0,59 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	0,59 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,59 ha
Habitate Flutender Sellerie (<i>Helosciadium inundatum</i>)	6.13 entschlammen	1	0,38 ha
Habitate Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR)	1	0,09 ha
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR)	1	0,04 ha
Habitate Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera intermedia</i>)	6.13 entschlammen	1	0,79 ha
Habitate Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>)	6.13 entschlammen	1	0,79 ha
Habitate Nadel-Sumpfsimse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	6.13 entschlammen	1	0,79 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	8	55,49 ha
Habitate Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	3	14,71 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	11,22 ha
Habitate Froschbiss (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	1	0,36 ha
Habitate Reisquecke (<i>Leersia oryzoides</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	1	0,38 ha
Habitate Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>)	6.13 entschlammen	1	0,74 ha
	10.11 eingebrachte Tiere entfernen (um Be)	2	11,46 ha
Habitate Sand-Birke (<i>Betula pendula</i>)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	13	53,33 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	9,75 ha
Habitate Silberreiherr (<i>Casmerodius albus</i>)	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	2	0,94 ha
Habitate Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>)	3.9 Mähen und Nachbeweidung (Mo/Rö)	1	0,28 ha
	5.23 Weidezaun anlegen (Grünl)	1	0,28 ha
	14.16 Wilddichte reduzieren	1	0,28 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
Habitate Gewöhnliche Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	14,47 ha
Habitate Moor-Birke i.w.S. (<i>Betula pubescens</i> s.l.)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	1,91 ha
Habitate Tännel (unbestimmt) (<i>Elatine spec.</i>)	6.13 entschlammen	2	18,89 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	7	61,21 ha
Habitate Brauns Armleuchteralge (<i>Chara braunii</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	4	40,19 ha
Habitate Strauss-Gilbweiderich (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	1	0,38 ha
Habitate Gras-Laichkraut (<i>Potamogeton gramineus</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	1	0,62 ha
Habitate Sumpf-Blutauge (<i>Comarum palustre</i>)	3.9 Mähen und Nachbeweidung (Mo/Rö)	1	0,04 ha
	14.16 Wilddichte reduzieren	1	0,04 ha
Habitate Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	11	51,30 ha
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	6	26,79 ha
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	5	16,55 ha
	10.24 Neophyten beseitigen	1	9,75 ha
Habitate Torfmoos (unbestimmt) (<i>Sphagnum spec.</i>)	3.9 Mähen und Nachbeweidung (Mo/Rö)	1	0,04 ha
	14.16 Wilddichte reduzieren	1	0,04 ha
Habitate Sumpf-Heidelibelle (<i>Sympetrum depressiusculum</i>)	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	1	3,70 ha
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)	3	5,88 ha
Habitate Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	2.10 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Gehö)	1	0,42 ha
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs)	1	0,13 ha

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl	Größe
Habitate Pokal-Azurjungfer (<i>Erythronia lindenii</i>)	6.11 Entkrautung regeln	1	0,07 ha
	6.13 entschlammen	1	0,07 ha
Habitate Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	6.11 Entkrautung regeln	1	0,07 ha
	6.13 entschlammen	1	0,07 ha

6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

Aufgrund der Verschiedenheit der Maßnahmen ist für die Finanzierung eine Vielzahl an Förderinstrumenten für eine Umsetzung einsetzbar.

Die langfristige Sicherstellung der günstigen Erhaltungszustände des **FFH-LRT 3150 und der zugehörigen NATURA 2000-Arten** steht im Mittelpunkt zukünftiger Finanzierungen von Naturschutzmaßnahmen im Gebiet. Der Abschluss einer freiwilligen Vereinbarung zwischen dem Eigentümer und dem Land NRW stellt ein bewährtes und zukunftsweisendes Instrument dafür dar. Das Modell der vertraglichen Vereinbarung fußt seit 1999 auf einem kombinierten Pacht- und Dienstleistungsvertrag. Die Aktualisierung der Festsetzung und Kostenberechnung der notwendigen Dienstleistungen sowie eine Anpassung der Pachtpreise kann als Aufgabe für die nächste Zeit formuliert werden. Es sollte auch nicht außer Acht gelassen werden, mögliche Ankauf- oder Landtauschoptionen bei den aktuellen Rahmenbedingungen zu prüfen.

Die Maßnahmen zur kurzfristige Optimierung und zur Neuentwicklung / Wiederherstellung des **FFH-LRT 4030 „Trockene Heiden“** kann über Naturschutzförderinstrumente wie die Förderrichtlinien Naturschutz (FöNa) oder die Richtlinien für die Entwicklung des ländlichen Raums (Art. 57 ELER) erfolgen. Gerade umfangreichere Erstinsandsetzungen wie im Südwesten des Gebiets, die mit Lenkungsmaßnahmen zur Verhinderung unerwünschter Freizeitnutzungen verbunden sind, könnten über das Instrument Art. 57 ELER umgesetzt werden. Alternativ wäre zu prüfen, ob diese Maßnahme nicht auch Bestandteil der weiteren Umsetzungsphasen des IP-LIFE „Atlantische Sandlandschaften“ werden kann. Dauerhafte und wiederkehrende Pflegemaßnahmen in den Trockenheiden können durch die Untere Naturschutzbehörde Kreis Recklinghausen über FöNa-Mittel umgesetzt werden. Im Rahmen des Arbeits- und Maßnahmenplans der Biologischen Station Kreis Recklinghausen wurden in der Vergangenheit auch kleinere Optimierungsmaßnahmen durchgeführt. Dieser Finanzierungsweg über eine Förderung nach Förderrichtlinien Biologische Stationen NRW (FöBS) kann zukünftig im angemessenen Rahmen ebenfalls genutzt werden.

Die Maßnahmen zur Optimierung des **FFH-LRT 3160 „Dystrophe Seen“** können über eine Förderung nach Art. 57 ELER erfolgen. Alternativ wäre zu prüfen, ob diese Maßnahme nicht auch Bestandteil der weiteren Umsetzungsphasen des IP-LIFE „Atlantische Sandlandschaften“ werden kann.

Maßnahmen zur Neuentwicklung / Wiederherstellung des **LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und zur Verbesserung der Erhaltungszustände der NATURA 2000-Arten Fischotter, Groppe, Bitterling und Schlammpeitzger** können prinzipiell sowohl durch Naturschutz- als auch Gewässerschutz-Förderinstrumente umgesetzt werden. Hier bestehen hohen Synergien zwischen den Zielen der FFH-Richtlinie und der WRRL. Das Land NRW fördert mit dem Programm „Lebendige Gewässer“ Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL mit bis zu 80% der benötigten Finanzmittel. Zur Beantragung der Umgestaltungen von Heu- und Kettbach muss sich ein Maßnahmenträger finden, der entsprechende Eigenanteile stemmen kann. Als Startpunkt einer Umgestaltung bieten sich Flächen am Heubach an, die im Eigentum des Kreis Recklinghausen liegen. Die Biologische Station Kreis Recklinghausen beabsichtigt, ein LIFE-Projekt zur Förderung des Fischotters im Westmünsterland zu beantragen. Die Maßnahmen an Heu- und Kettbach könnten als weitere Ergänzung des Projektbausteins „Habitatverbessernde Maßnahmen“ in den Projektantrag aufgenommen werden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Entwicklung des **FFH-LRT 6510 „Glatthaferwiesen“ und weiterer wertgebender Grünlandbiotope** können über die Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz umgesetzt werden. Seit längerer Zeit laufen im Gebiet auf insgesamt 41,3 ha Grünlandfläche teilweise sehr erfolgreich Bewirtschaftungen über den Vertragsnaturschutz. Dieses Instrument sollte für die Bewirtschafter weiter attraktiv gehalten werden, um es vor Ort intensiv weiter nutzen zu können. In einzelnen Bereichen sollte darüber hinaus mit weiterreichenden Instrumenten versucht werden, die lebensraumtypischen Artenzusammensetzungen zu fördern. Dazu passen Aktivitäten der Unteren Naturschutzbehörden Kreis Coesfeld und Kreis Recklinghausen lokal hochwertiges Saatgut zu gewinnen, um es auf verarmten Flächen mit geeigneten Methoden auszubringen. Diese Maßnahmen werden über Mittel der FöNa-Richtlinien und unter Einsatz von Ersatzgeldern aus der Eingriffsregelung durchgeführt.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Optimierung der **FFH-LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur“ und 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)“** sowie zum langfristigen Umbau von **N-LRT-Wäldern zu FFH-LRT** bzw. von sonstigen Waldbeständen zu N-LRT-Wäldern können über Mittel umgesetzt werden, die aktuell für den Waldumbau hinsichtlich Klimaanpassung und Steigerung der Klimaresilienz von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt werden. Hierzu stehen Mittel aus den Förderschwerpunkten „Waldumbau und sonstige Maßnahmen“ sowie „Naturschutzmaßnahmen im Wald“ zur Verfügung. In NATURA 2000-Gebieten ist bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen im Wald sogar in Teilen eine Förderung von 100% möglich. Beide För-

derinstrumente eignen sich im hohen Maße, um die Erhaltungsziele des Gebietes zu erreichen.

Darüber hinaus sind mit den Eigentümern, Möglichkeiten der Umsetzungen über die bewährten Instrumente des Forst-, Landschafts- und Artenschutzrechts zu besprechen. Im Rahmen von Ausgleichbedarfen im räumlich-funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet ist ein nicht unerhebliches Potenzial denkbar. Auch Möglichkeiten der Etablierung von Ökokonto-Flächen sollten eruiert werden.

7 Weitere Informationsquellen

7.1 Anhang

Protokoll Einleitendes Fachgespräch

Bestandskarte

Maßnahmenkarte

Maßnahmentabelle

7.2 Internet-Links

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4109-301> (Aug. 2020)

<http://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/start>

<https://fischinfo.naturschutzinformationen.nrw.de/fischinfo/de/start>

<http://www.libellenatlas-nrw.lwl.org/startseite>

<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>

<https://www.elwasweb.nrw.de>

<https://www.floraweb.de>

<http://www.moose-deutschland.de/>

<http://www.flechten-deutschland.de/>

7.3 Literatur / Quellen

BEHLERT, R. (1973): Naturkundliche Beschreibung des Teichgutes Hausdülmen. Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung, Recklinghausen.

BIOLOGISCHE STATION KREIS RECKLINGHAUSEN (2000): Naturschutzgebiet „Teiche in der Heubachniederung“ und die Torfvennteiche in den Kreisen Coesfeld und Recklinghausen – Pflege- und Entwicklungsplan. Unveröffentlichtes Gutachten, 167 S.

BLOSAT, B. H. P. ECKSTEIN & M. HACHTEL (2011): Ringelnatter – *Natrix natrix*. In: AK Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen in der Akademie für ökologische Landesforschung Münster [Hrsg]: Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. B. 2, 1035-1080.

FÜLLNER, G., M. PFEIFER & N. LANGNER (2007): Karpfenteichwirtschaft. Bewirtschaftung von Karpfenteichen. Gute fachliche Praxis. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) 129 S.

HAACK, S. (1992): Botanische Kartierung der Teiche und Verlandungszonen im NSG 'Teiche in der Heubachniederung'. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der LÖLF NRW.

KREIMEIER, M. (2017): Das Vorkommen von Reptilien in einer landwirtschaftlich geprägten Region: Einfluss von Habitatfragmentierung und Landschaftskontext. Masterarbeit WWU Münster, Inst. Landschaftsökologie, 139 S.

KRIEGS, J. O., I. BAUER, B. V. BÜLOW, K. DAHMS, D. GEIGER-ROSWORA, N. EVERSMAHN, TH. HÜBNER, H. GRÖMPING, M. KAISER, A. KREKEMEYER, H.-H. KRÜGER, K. MALDEN, F. J. J. NIEWOLD, W. OEDING, H.-O. REHAGE, N. RIBBROCK, H. VIERHAUS, H. P. KOELEWIJN [2010]: Aktuelle Vorkommen des Fischotters *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758) in Nordrhein-Westfalen und Hinweise auf ihre genetische Herkunft. Natur und Heimat 70 (4), 131-140.

LANAPLAN (2003): Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung der Teiche in der Heubachniederung und weißes Venn Geißheide Jahr: 2003. Unveröffentl. Gutachten, im Auftrag der LÖBF NRW, 21 S.

LAWA (BUND / LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) (2015): Handbuch zur Bewertung und planersichen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB), Version 3.0. 124 S. + Anhänge

MKULNV (2015): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrheinwestfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Bewirtschaftungsplan 2016-2021, Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rhein/Lippe. 437 S.

MKULNV (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung – Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. 72 S.

NIEWOLD, F. [2016]: Monitoring of the otter population of Westmünsterland (BRD) during the winter 2015-2016. Unveröffentlichtes Gutachten, 6 S.

NIEWOLD, F. [2017]: Decline of the small isolated otter population of Westmünsterland (BRD) during 2016. Unveröffentlichtes Gutachten, 7 S.

RIBBROCK, N., N. EVERSMAHN, E. HAPPE, M. OLTHOFF & J. O. KRIEGLS [2015]: Verbreitung und Ausbreitung des Fischotters im Westmünsterland. Natur in NRW 2/15, S. 14-18.

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE FREISTAAT SACHSEN (LFULG) & SÄCHSISCHE VOGELSCHUTZWARTE NESCHWITZ (2009): Leitfaden für die teichwirtschaftliche Nutzung in Europäischen Vogelschutzgebieten in Sachsen. 174 S.

LANUV NRW (2015): Fließgewässertypenkarte Nordrhein-Westfalens. LANUV-Arbeitsblatt 25, 102 S.

SCHMIDT, E. (1993): Nische von *Sympetrum depressiusculum* (Selys) im Münsterland (Naturschutzgebiet Heubachwiesen). Libellula 12 (3/4), 175-198.

SCHMIDT, E. (2003): Monitoring *Leucorrhinia pectoralis* an drei Heide-/Moor Weihern des SW-Münsterlandes. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der LÖBF NRW, 6 S.

SCHMIDT, E. (2006): Schlüsselfaktoren der Habitatpräferenz bei der südkontinentalen Sumpf-Heidelibelle *Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841) im atlantischen NW-Deutschland und ihre Anwendung für Naturschutz-Maßnahmen (Odonata: Libellulidae). Virgo 9, 24-29.

SCHMIDT, E. (2012): Die ökologische Nische von *Sympetrum depressiusculum* in Nordwestdeutschland (Odonata: Libellulidae). Libellula Suppl. 12, 161-176.

SCHMIDT, E. (2015): Die Odonatenfauna eines Kiefernheide-Weihers im Teichgut Hausdülmen (Dülmen, Westmünsterland, NRW). Libellula 34 (1/2), 59-72.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORRE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

THIEM, A. (2002): Naturschutzfachliche Grundsätze zur Bewirtschaftung von Karpfenteichen in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) 106 S.

VAN DE WEYER, K. (1995): Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung der Hausdülmener Fischteiche. Auftraggeber: LÖBF/LaFAO NRW, Recklinghausen.

VERBÜCHELN, G., I. HETZEL & R. SCHLÜTER (2020): Waldnaturschutz und Klimawandel. Natur in NRW, Heft 2, 10-16.