



Natura 2000

DE-5102-301/ -302

**Wurmtal südlich und nördlich
Herzogenrath**

**Maßnahmenkonzept
Erläuterungsbericht**

Auftraggeber:

StädteRegion Aachen, Untere Naturschutzbehörde

Ansprechpartner Wald und Holz NRW:

Kurt Wingenbach, FB IV – Team Waldnaturschutz

Ansprechpartner Untere Naturschutzbehörde:
Bearbeiter:

Richard Bollig, StädteRegion Aachen UNB
Wald und Holz NRW
Kurt Wingenbach, Gesamtwerk und Waldmaßnahmen

Biologische Station StädteRegion Aachen e.V.
Kai Kirst, Biotoptypenkartierung
M. Sc. Svenja Luther, Biotoptypenkartierung und
Maßnahmenplanung im Offenland und für Arten
Christian Beckmann, Nachbearbeitung
Julia Bless, Offenland Nachbearbeitung
Bettina Krebs, Amphibien Nachbearbeitung
30.04.2022

Datum:
Titelfoto

Wurm bei den Treppen, Wingenbach

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzcharakteristik Wurmatal bei Herzogenrath	6
1.1	DE-5102-301, Wurmatal südlich Herzogenrath	6
1.2	DE-5102-302, Wurmatal nördlich Herzogenrath	6
1.3	Standort und Klima	7
1.4	Das Gewässer der Wurm	7
2	Organisatorische Fragen	8
2.1	Grundsätzliches	8
2.2	Organisatorisches	9
2.3	Inhalte des MAKO	10
3	Bestand	13
3.1	Lebensräume und Arten	13
3.1.1	Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)	13
3.1.1.1	FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes	13
3.1.1.2	FFH-Lebensraumtypen außerhalb der FFH-Gebiete	14
3.1.1.3	Zustand der FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum	15
3.1.2	Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	19
3.1.2.1	Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie südlich Herzogenrath	20
3.1.2.2	Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie nördlich Herzogenrath	21
3.1.2.3	Zustand der Habitate der Anhang-II-Arten	21
3.1.3	Weitere schutzwürdige Lebensräume	23
3.1.3.1	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)	23
3.1.3.2	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW	24
3.1.4	Weitere wertbestimmende Arten	25
3.1.4.1	Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)	25
3.1.4.2	Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	30
3.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf	32
3.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	32
3.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf	33
3.2.2.1	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf südlich Herzogenrath	34
3.2.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf nördlich Herzogenrath	37

4	Bewertung und Ziele.....	38
4.1	Bedeutung und Kohärenz der Gebiete im Netz NATURA 2000 Biotopverbund ...	38
4.1.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes Wurmatal südlich Herzogenrath im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	38
4.1.2	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes Wurmatal nördlich Herzogenrath im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	39
4.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	39
4.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele.....	40
4.3.1	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele für das Wurmatal südlich Herzogenrath	40
4.3.2	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele für das Wurmatal nördlich Herzogenrath	41
4.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	41
4.5	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten	51
4.5.1	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume (N-LRT)	51
4.5.2	Ziele und Maßnahmen für Habitate weiterer schutzwürdiger Arten	54
5	Maßnahmen	55
5.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenswerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	55
5.1.1	Waldbehandlungsgrundsätze	55
5.1.1.1	der natürlichen Entwicklung überlassen (1.5)	59
5.1.1.2	Altwald und Habitatbäume – Altwaldkonzept	59
5.1.1.3	Verbesserung der Bestandesstrukturen.....	60
5.1.1.4	Anreicherung des Arteninventars.....	60
5.1.1.5	Entnahme von Fehlbestockungen	61
5.1.1.6	Historische Nutzungsformen – Niederwaldartige Nutzung (1.16).....	62
5.1.2	Herstellung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes.....	62
5.1.3	Grünlandbewirtschaftung.....	63
5.1.4	Artenschutzmaßnahmen	63
5.1.4.1	Großes Mausohr und andere Fledermausarten	63
5.1.4.2	Biber.....	64
5.1.4.3	Kammolch	64
5.1.4.4	Bauchige Windelschnecke.....	64
5.1.4.5	Hirschkäfer	65
5.1.4.6	Geburtshelferkröte.....	65
5.1.5	Freizeit und Erholung – Besucherlenkung	65

5.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.....	66
5.2.1	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie südlich Herzogenrath	66
5.2.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie nördlich Herzogenrath	71
5.3	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten.....	73
5.3.1	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten südlich Herzogenrath	73
5.3.2	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten nördlich Herzogenrath	79
5.4	Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie	80
5.4.1	Systematik und Ablauf	80
5.4.2	Gebietsbeschreibung	81
5.4.3	Ursachen und Maßnahmen	81
5.4.4	Maßnahmen	83
5.4.4.1	Abschnitt DE_NRW_2828_26286 - Wurm - Übach-Palenberg bis Herzogenrath	83
5.4.4.2	Abschnitt DE_NRW_2828_35170 - Wurm - Herzogenrath bis Aachen	85
6	Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung.....	87
6.1	Forstliche Förderrichtlinien	87
6.2	Förderung nach den FöNa-Richtlinien	87
6.3	Ökopunkte.....	88
6.4	Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz und ihre Förderangebote.....	88
6.5	Ersatzgeld	89
7	Weitere Informationsquellen	90
7.1	Anhang.....	90
7.1.1	Verzeichnis der Fachbeiträge und Gutachten	90
7.1.2	Verzeichnis der Karten- und Tabellenanhänge.....	90
7.1.3	Referenzlisten	90
7.1.3.1	Referenzliste zu Maßnahmentypen	91
7.1.3.2	Referenzliste zu Beeinträchtigungen	93
7.1.3.3	Referenzliste zu maßnahmenrelevanten Pflanzenarten (Bestand und Ziel)	94
7.1.3.4	Referenzliste zu maßnahmenrelevanten Tierarten (Bestand und Ziel).....	95
7.1.4	Abkürzungsverzeichnis.....	96
7.2	Internet-Links	98
7.3	Literatur / Quellen.....	99

1 Kurzcharakteristik Wurmatal bei Herzogenrath

1.1 DE-5102-301, Wurmatal südlich Herzogenrath

Fläche (ha):	436,9 ha
Ort(e):	Aachen, Herzogenrath, Würselen
Kreis(e):	Aachen
Gebietsbeschreibung¹ - Schutzzweck (LP):	Bei dem Gebiet handelt es sich um einen großflächigen, naturnahen Auenkomplex der Wurm in der Jülicher Börde. Die weitgehend unverbaute Wurm schlängelt sich durch ein wiesenreiches Tal, dessen Hänge große zusammenhängende Waldflächen aufweisen. (LP I Herzogenrath... 2005, S. 38)
Grund der Schutzwürdigkeit²	Landesweit bedeutsamer, naturnaher reich strukturierter Flussauenabschnitt mit einem der letzten Vorkommen vom Großen Mausohr in NRW. Wichtiger Rastplatz und Zugstrecke in N-S Ausrichtung

1.2 DE-5102-302, Wurmatal nördlich Herzogenrath

Fläche (ha):	18,84 ha
Ort(e):	Herzogenrath
Kreis(e):	Aachen
Gebietsbeschreibung¹ – Schutzzweck (LP):	Dieses Gebiet umfasst einen ca. 3 km langen Abschnitt des Flachlandflusses Wurm, welcher hier die Staatsgrenze zwischen den Niederlanden und Nordrhein-Westfalen bildet. Die bis zu 8 m breite Wurm mäandriert zunächst in teilweise weit ausholenden Bögen durch eine vorwiegend mit Silberweiden, Erlen, Eschen, Weidensträuchern und Hochstaudenfluren dicht bewachsene Aue. Gleit- und teilweise mehrere Meter hohe Prallhänge, sandig-schottrige Mäanderinseln und durch natürliche Laufverlagerungen als Altwasser und Altarme abgeschnürte ehemalige Flussabschnitte kennzeichnen das naturnahe Fließgewässer. Früher als Feuchtgrünland genutzte Flächen sind inzwischen z.T. der Sukzession überlassen und verbuschen mit Feuchtgehölzen. In höher gelegenen Bereichen stockt ein v.a. aus Eichen und Birken zusammengesetzter Laubwald. Die letzten ca. 400 m der Wurm innerhalb des Gebietes sind ausgebaut. Auf nordrhein-westfälischer Seite befinden sich in der Aue ferner einige kleine quellige Kleingewässer sowie 2 als Angelteiche genutzte mehr oder weniger naturfern gestaltete Stillgewässer. (LP II – Baesweiler ... 2005, S 37)
Grund der Schutzwürdigkeit²	Regional bedeutsames Gebiet aufgrund naturnahem Fließgewässer und Silberweiden-Auenwald sowie charakteristischer Arten wie Eisvogel und Biber; Trittstein im Rur-Wurm-Verbundkorridor.

¹ Automatisch aus den Daten in GISPAD für Objektklasse FFH-Gebiet (Feld LINFOS.OBJBESCHR) übernommen, auch im LP
² Standarddatenbogen, Abschnitt 4.2 Güte und Bedeutung

1.3 Standort und Klima

Biogeographische Region:	atlantisch
Naturraum:	Niederrheinisches Tiefland u. Kölner Bucht
Naturräumliche Haupteinheiten:	Jülicher Börde, Aachener Hügelland
Wuchsgebiet:	Niederrheinische Bucht
Wuchsbezirk:	Jülich-Zülpicher Börden
Höhenstufe:	(planar bis) kollin (92-187 m NN)
Klima-/ Wetterstation und -periode:	Aachen Orsbach 1981-2010
Jahresmitteltemperatur:	10,3 °C
Jahresniederschlag:	866 mm

Klima- und Wetterangaben: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>

1.4 Das Gewässer der Wurm

Status:	Gewässer 3. Ordnung (mündet über die Rur und die Maas in die Nordsee)
Quelle:	Aachener Wald
Länge:	56 Kilometer
Mündung:	bei Heinsberg-Kempen in die Rur
Zuflüsse:	<ul style="list-style-type: none"> • Haarbach, • Wildbach, • Broicher Bach, • Amstelbach, • Uebach • Beeckfließ
Besonderheiten der Fließstrecke	<ul style="list-style-type: none"> • Flusslauf wurde im Stadtgebiet von Aachen Mitte des 18. Jahrhunderts kanalisiert und versiegelt: nach einer kurzen Strecke verschwindet er in einem Kanalsystem unter der Stadt Aachen und tritt erst am nördlichen Stadtrand wieder zutage (25 Kilometer) • führt einen großen Anteil gereinigten Abwassers (unterhalb der Stadt Aachen beträgt der „Abwasser-Anteil“ bei Trockenwetter bis zu 74 Prozent) • ein Großteil des von versiegelten, städtischen Flächen abfließenden Wassers wird eingeleitet • Thermalquellen des Aachener Stadtgebiets wärmen die Wurm auf
Flusswassernutzung:	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaft
Belastung:	<ul style="list-style-type: none"> • An vielen Stellen begradigt und eingedeicht
Entwicklungsziele und erste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> • Renaturierung nach dem „Trittstein-Prinzip“

<https://wver.de/fluss/die-wurm/> (abgerufen: 28.03.2021)

2 Organisatorische Fragen

2.1 Grundsätzliches

Im Jahre 1992 wurde von der Europäischen Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) verabschiedet und damit der Grundstein für das weltweit größte Schutzgebietssystem „Natura 2000“ gelegt. Die EU-Naturschutzrichtlinien, bestehend aus der FFH- und der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL), dienen dem Schutz der biologischen Vielfalt in Europa. Sie verpflichten die Mitgliedstaaten Maßnahmen gegen den fortschreitenden Verlust dieser Vielfalt zu ergreifen, die negative Entwicklung aufzuhalten und Verbesserungen der Schutzgüter herbeizuführen. Insbesondere sollen bestimmte natürliche Lebensräume (Lebensraumtypen) sowie eine Reihe wildlebender Tier- und Pflanzenarten in ihrem Bestand gesichert werden. Zentrale Instrumente der FFH-Richtlinie sind die Ausweisung eines kohärenten Netzes von Schutzgebieten und die Planung von Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und Arten des Anhangs II.

Im Wesentlichen besteht die Verpflichtung, in den ausgewiesenen Gebieten für einen sogenannten „günstigen Erhaltungszustand“ der jeweils bedeutsamen Artvorkommen und/oder Lebensraumtypen zu sorgen. Die Mitgliedsstaaten werden darüber hinaus aufgefordert, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschlechterung der LRT und Arten in den Gebieten zu verhindern.

Dabei gilt: „Natura 2000 will [in den FFH-Gebieten] keine wirtschaftlichen Tätigkeiten verhindern, sondern Parameter für diese Tätigkeiten vorgeben, damit diese so durchgeführt werden, dass dabei die besonders wertvollen Arten und Lebensraumtypen in Europa erhalten werden.“³

Die nachhaltige und erhaltungszielkonforme Bewirtschaftung der Wälder ist nicht nur zulässig und mit den Zielen von Natura 2000 vereinbar, sondern sie ist bei manchen Wald-Schutzgütern, die durch zurückliegende Bewirtschaftung entstanden sind und die ohne weiteres Eingreifen zu verschwinden drohen, sogar notwendige Voraussetzung, um diese Ziele zu erreichen.

In NRW sind die FFH-Gebiete überwiegend als Naturschutzgebiete ausgewiesen, in denen die rechtlichen Vorgaben zur Erreichung der Schutzzwecke und -ziele allgemeinverbindlich festgelegt werden.

Im Rahmen der Umsetzung von Natura 2000 wurden 2005 in der StädteRegion Aachen schließlich die FFH-Gebiete „Wurmtal südlich Herzogenrath“ (DE-5102-301) und „Wurmtal nördlich Herzogenrath“ (DE-5102-302) mit 437 Hektar bzw. 19 Hektar ausgewiesen. Weiterhin sind beide FFH-Gebiete als NSG rechtlich gesichert. Unabhängig von der flächenscharfen Planung in diesem MAKO sind die grundsätzlichen Ge- und Verbote (und forstlichen Festsetzungen) der LP I - Herzogenrath / Würselen bzw. LP II - Baesweiler / Alsdorf / Merksteiner der StädteRegion Aachen zu berücksichtigen.

³ Vgl. Europäische Kommission (2015): Natura 2000 und Wälder Teil I-II. Technischer Bericht – 2015 – 088, S. 29
https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Final%20Guide%20N2000%20%20Forests%20Part%20I-II-Annexes_de.pdf

Für jedes FFH-Gebiet wird ein Maßnahmenkonzept (MAKO) erstellt, in dem flächenscharfe Maßnahmen zum Erhalt und zur Optimierung und Wiederherstellung der Schutzgüter des jeweiligen Gebiets geplant werden. Dabei werden alle im Standarddatenbogen (SDB) der FFH-Richtlinie für das jeweilige Gebiet gemeldeten sowie im Landschaftsplan oder der NSG-Verordnung aufgeführten Schutzgüter berücksichtigt. Zudem werden auch weitere in NRW wichtige und seltene Arten, geschützte Biotope und naturschutzfachlich wichtige Lebensräume bearbeitet. Die MAKO-Erstellung erfolgt dabei in Abstimmung zwischen den zuständigen Fachbehörden.⁴ Im Fall von überwiegend Wald-geprägten FFH-Gebieten übernimmt in der Regel der Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen die Federführung.

Methodisch folgt die MAKO-Erstellung den Vorgaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).⁵

Die Planungen beziehen sich auf einen Zeitraum von 12 Jahren.

MAKOs enthalten ausschließlich naturschutzfachlich begründete Maßnahmen-Vorschläge und sind für Dritte nicht rechtsverbindlich. Für landeseigene, kreiseigene und zum Zweck des Naturschutzes geförderte Flächen haben die MAKOs allerdings einen verwaltungsintern verbindlichen Richtliniencharakter.

Zudem ersetzen die MAKOs keine behördlichen Genehmigungen zur Umsetzung von Maßnahmen, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben notwendig sind. Dies betrifft z.B. die Genehmigungspflicht für Erstaufforstungen oder für die Umwandlung von Wald.

Das Land NRW fördert die Umsetzung von Maßnahmenvorschlägen auf privaten und kommunalen Flächen durch Beratung und finanzielle Unterstützung. (Kap. 6)

2.2 Organisatorisches

Das Einleitende Fachgespräch hat am 25.06.2015 im Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde stattgefunden.

Von Beginn an wurden beide FFH-Gebiete als eine Einheit betrachtet. Allerdings ist es aus formalen und technischen Gründen erforderlich, beide Gebiete in den Tabellen und Übersichten getrennt darzustellen.

Als Plangebiet werden die FFH-Gebiete mit Fortsatz des NSG „Wurmtal südlich Herzogenrath, einschließlich Meisbach, Würselen“ (ACK-021) nach Südwesten bis zur Autobahn A 4 betrachtet.

Im November 2015 hat das heutige Team Waldnaturschutz bei Wald und Holz NRW die federführende Bearbeitung übernommen.

Entgegen dem Protokoll des Einleitenden Fachgespräches war keine Flächendeckende Biotoptypenkartierung zu dem Gebiet vorhanden.

⁴ i.d.R. Bezirksregierung, LANUV, Untere Naturschutzbehörde, Wald und Holz NRW als Untere Forstbehörde, unter Einbeziehung der örtlichen Biologischen Station

⁵ LANUV 2018: Handbuch NATURA 2000-Maßnahmen Methodik, Arbeitshilfen, Werkzeuge (Stand: 30.05.2018)
<https://natura2000-massnahmen.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-massnahmen/de/mako>

Eine Biotopkartierung fand 2014 durch die Gesellschaft für Umweltplanung statt. Diese wurde 2016 im Rahmen des Biotopmonitorings durch die Bürogemeinschaft weluga-Kirst-Vollmer ergänzt und aktualisiert.

Die Biologische Station StädteRegion Aachen hat die flächendeckende Biotoptypenkartierung mit Ansprache der LRTs für den Offenlandbereich 2017 durchgeführt und die aktuellen Bibervorkommen in den Datensatz mit aufgenommen und bei der Planung berücksichtigt (wie im Einleitenden Fachgespräch vereinbart), sowie eine Biotopbaumkartierung für das gesamte Gebiet durchgeführt. Diese fand im Auftrag von Wald und Holz NRW im Winter 2015/16 statt, und dient vorrangig der Beurteilung der Habitatqualität. Die Einzelbäume erhalten hierdurch keinen besonderen Schutzstatus.

Eine Erfassung der Bestände der Hirschkäfer ist noch nicht erfolgt. Da aber von einem Vorkommen ausgegangen wird, wird eine Durchführung im Umsetzungszeitraum weiterhin angestrebt. Ebenso sind für die Art erfolgversprechende Maßnahmen vorgesehen.

Für die Nicht-Wald-Flächen erfolgte die Maßnahmenplanung von 2017 bis 2020 durch die Biologische Station in der StädteRegion Aachen. Die Maßnahmenplanung im Wald ist ab Spätsommer 2020 durch das Team Waldnaturschutz von Wald und Holz NRW erfolgt.

Technisch sind die mit der Software GISPAD erfassten Daten der verschiedenen Planer durch die federführende Stelle zusammengespült worden. Ergänzungen und Änderungen sind nur in Absprache vorgenommen worden. Die Textteile wurden den entsprechenden Abschnitten im Erläuterungsbericht zugeordnet, wie vom jeweiligen Planer vorgesehen.

2.3 Inhalte des MAKO

Das vorliegende MAKO enthält Maßnahmenvorschläge für die Neuentwicklung, den Erhalt und die Optimierung von FFH-Lebensraumtypen in den genannten FFH-Gebieten im Planungszeitraum von 2017 bis 2030. Das Wald-MAKO besteht aus:

I. Erläuterungsbericht

Dieser Erläuterungsbericht ist als Klammer zwischen den allgemeinen Aussagen zum Gebiet (z.B. Fachinformationen des LANUV) und den detaillierten Aussagen zu den Einzelflächen in den Maßnahmetabellen zu verstehen.

Der Bericht enthält drei Hauptkapitel. Die Zustände der Gebiete und der Schutzgüter werden in Kapitel 3 „Bestand“ beschrieben. In Kapitel 4 „Bewertung und Ziele“ werden die Zielstellung für die Schutzgüter sowohl grundsätzlich wie auch für den Planungszeitraum benannt. Die zur Erreich geplanten notwendigen und wünschenswerten Maßnahmen finden sich schließlich im Kapitel 5 „Maßnahmen“. Durch Querverweise werden die Beziehungen zu den dazugehörigen Abschnitten in den jeweils anderen Kapiteln kenntlich gemacht. Dadurch sollen sowohl die Lesbarkeit gesichert, als auch der Umfang begrenzt werden.

II. Maßnahmetabellen

Jeder Maßnahmenfläche ist neben der Kennung eine fortlaufende Nummer, Maßnahmenkurzbezeichnung, zugeordnet. Diese Ziffernfolge entspricht der in den Karten dargestellten blauen Maßnahmenflächen-Nummer. Flächen in einer forstlichen Abteilung sind in der Regel

fortlaufend durchnummeriert. Benachbarte Offenlandflächen folgen zwischen den Abteilungen.

Auch die Tabelle enthält neben der Adressierung der Flächen drei weitere Spalten. Links wird der Zustand beschrieben. In der Mitte werden die Ziel-Objekte benannt und in der rechten Spalte folgen zeilenweise getrennt die geplanten Maßnahmen.

III. Kartenwerk:

Die Karten bestehen aus mehreren Blättern im Papierformat DIN A2 mit dem Maßstab 1:2.500. Die Anzahl der Blätter ist minimiert und die Schnitte sind überlagerungsfrei. Die Blätter sind von Südwesten nach Nordosten angeordnet, wie dies auch in der Forstplanung üblich ist. Auch die Nummerierung folgt dem, allerdings soweit die forstlichen Adressen bekannt sind, hat diese Anordnung Vorrang gegenüber der Reihenfolge der Kartenblätter.

Das Kartenwerk besteht aus:

a) der Bestandskarte

In der Bestandskarte werden die Biotoptypen (BT), FFH-LRT und weitere N-LRT nach den Einstufungskriterien der „Referenzliste der Biotoptypen mit Definitionen“ des LANUV dargestellt. Diese kann unter folgendem Link eingesehen werden:

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>

Abweichend von den Vorgaben des LANUV werden die Wald-Biotoptypen mit den forstlichen Vorgaben für die Hauptbaumarten farblich detaillierter dargestellt.

Des Weiteren werden die vorkommenden Arten, insbesondere des Standarddatenbogens, in der Karte durch Kürzel verortet.

b) der Ziel- und Maßnahmenkarte

In der Zielkarte sind die Biotoptypen farblich dargestellt, die in spätestens 20 Jahren erreicht werden könnten, wenn die Maßnahmen wie in diesem Plan beschrieben durchgeführt werden und in der Zeit keine außergewöhnlichen Schadereignisse oder Naturkatastrophen eintreten. Die Maßnahmen auf der jeweiligen Fläche werden mit einer roten Maßnahmentypen-kennung als Beschriftung in der Fläche dargestellt.

Außerdem werden die Zielarten, insbesondere des Standarddatenbogens, in der Karte durch Kürzel verortet.

c) Biotopbaumkarte

Die Biotopbaumkarte hat abweichend das Papierformat DIN A3. Die Kartenblätter sind von Norden nach Süden angeordnet. Die Baumnummern in der Karte entsprechen dem vierstelligen Mittelteil (0057) der OSIRIS-Kennung (BAUM-5102-0057-2016) aus der Erfassung.

IV. Anhang (Kap 7.1.1)

Relevante Kartenblätter aus dem Umsetzungsfahrplan der EU-Wasserrahmenrichtlinie mit Hinweisen zu den gewässerrelevanten Maßnahmen.

3 Bestand

3.1 Lebensräume und Arten

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

3.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes

3.1.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen innerhalb südlich Herzogenrath

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen, Vergleich mit Meldezustand
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	0,66 ha	C	<i>LRT wieder erfasst, Fläche vergrößert</i>
Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	7,06 ha	B	<i>LRT-Fläche verkleinert, verschlechtert, verbesserte Kenntnisse/ genauere Daten (Fehlinterpretation)</i>
Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	0,18 ha	C	<i>LRT-Fläche verkleinert, verschlechtert, verbesserte Kenntnisse/ genauere Daten (Fehlinterpretation)</i>
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	22,06 ha	C	<i>LRT-Fläche vergrößert, erstmals vollständig erfasst</i>
Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (9110)	14,68 ha	B	<i>LRT-Fläche verkleinert, verbessert, verbesserte Kenntnisse/ genauere Daten (Fehlinterpretation)</i>
Waldmeister-Buchenwald (9130)	1,11 ha	C	<i>Ursprünglich nicht gemeldet</i>
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	25,81 ha	B	<i>LRT-Fläche verkleinert, verbesserte Kenntnisse/ genauere Daten (Fehlinterpretation)</i>
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	4,1 ha	C	<i>Tatsächliche Verschlechterung</i>

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

3.1.1.1.2 FFH-Lebensraumtypen innerhalb nördlich Herzogenrath

FFH-Lebensraumtyp	Fläche aktuell	EHZ akt.	Erläuterungen
Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	1,5 ha	C	<i>LRT-Fläche vergrößert</i>
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	0,72 ha	C	<i>LRT-Fläche verkleinert</i>
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	4,62 ha	B	LRT-Fläche tatsächlich verkleinert

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

3.1.1.2 FFH-Lebensraumtypen außerhalb der FFH-Gebiete

Nachfolgend aufgelistete, außerhalb liegende Lebensraumtypenflächen resultieren aus der über die FFH-Gebietskulisse hinausreichenden Biototypen-Objekte und sind Ergebnis der Kartierungen. In einem Falle auch des Verlaufs der Staatsgrenze zu den Niederlanden.

Kleinere Verwerfungen resultieren auch aus den unterschiedlichen Digitalisierungsmaßstäben der Schutzgebiete und der Biototypen.

3.1.1.2.1 FFH-Lebensraumtypen außerhalb südlich Herzogenrath

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	0,07 ha	
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	0,01 ha	
Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (9110)	0,06 ha	
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	0,08 ha	
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	0,01 ha	

3.1.1.2.2 FFH-Lebensraumtypen außerhalb nördlich Herzogenrath

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	0,63 ha	
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	0,02 ha	

3.1.1.3 Zustand der FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsraum

Neben dem Erhaltungszustand im Gebiet (Kap. 3.1.1.1) werden in den folgenden Abschnitten kurz der Zustand und die Entwicklungstendenz für die Lebensraumtypen in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen aus dem FFH-Bericht 2019 skizziert. Ergänzt werden die Angaben mit den vorgetragenen Einschätzungen aus dem Kreisgespräch vom 8.11.2016 zum FFH-Bericht (2013).

3.1.1.3.1 Zustand der FFH-Wald-Lebensraumtypen

Neben den vorgenannten Angaben werden für die Waldlebensraumtypen außerdem die Ergebnisse der Analyse der Parameter aus der Erhaltungszustandsbewertung für die kartierten Biotoptypen dargestellt. Die Bewertung wurde im Jahr 2014 vorgenommen. Eine Geophytenerfassung erfolgte 2016. Die Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder (91E0) sind sowohl nördlich wie auch südlich Herzogenrath ausgewiesen. Alle übrigen FFH-Wald-Lebensraumtypen sind nur südlich Herzogenrath verbreitet.

Die Angaben zu den Flächenanteilen und den Bewertungen der einzelnen Wald-Lebensraumtypen beziehen sich jeweils auf den im Abschnitt behandelten Lebensraumtyp und die tatsächlich kartierte Fläche im Untersuchungsgebiet.

Zustand der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit schlecht bewertet. Es wird von einer gleichbleibenden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

In den Gebieten selbst ist seit Meldung ein starker Rückgang der Fläche zu verzeichnen. (Kap. 3.1.1.1).

Der Zustand ist insgesamt durchschnittlich beschränkt (C). Im nördlichen Gebiet ist er größtenteils gut (B).

Auf insgesamt neun Flächen mit 8,1 ha herrscht der Weiden-Typ (Typ 1) vor. Wesentliche Defizite sind auf die Struktur, insbesondere die Wuchsklasse bzw. dem dort fehlenden Anteil lebensraumtypischer Arten zurückzuführen. Als Blöße wurde 1 ha eingestuft. Gleichzeitig herrscht ein Mangel an Alt- und Totholz.

Insgesamt drei Flächen mit 0,6 ha sind dem Erlen-Eschen-Typ (Typ 2) zuzuordnen. Wesentliches Defizit ist der geringe Anteil der Wuchsklassen ab mittlerem Baumholz. Dies schlägt sich sowohl bei der Bewertung der Strukturen wie auch der Beeinträchtigung nieder. Entsprechend mangelt es auch an Alt- und Totholz. Alle Parameter sind überwiegend mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet.

Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit unzureichend bewertet. Es wird von einer sich verschlechternden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Die im Gebiet vorkommenden Bestände sind mehrheitlich durch die Nutzungsgeschichte bedingt entstanden und somit sekundär. Entsprechende krautige Zeigerarten werden regelmäßig nicht gefunden. Entsprechend wurde die Fläche im Gebiet gegenüber dem Meldezeitpunkt auf Basis besserer Daten nach unten korrigiert.

Die auf Basis der forstlichen und der anderen Standortkartierungen im Untersuchungsgebiet für diesen Eichen-Lebensraumtyp abgeleiteten potentiell guten und ausreichenden Standorte weisen einen ähnlichen Flächenumfang wie die aktuell kartierten Bestände auf, decken sich aber größtenteils nicht mit diesen. (AG Eiche, Stand 2021)

Von den ausgewiesenen 26 ha ist der überwiegende Teil als gut (B), aber über 45 % als durchschnittlich-beschränkt (C) eingeschätzt.

Ein Drittel der Bestände weist keine hinreichenden Anteile (> 70 %) mit wenigstens mittlerem Baumholz und vereinzelt starkem Baumholz auf und wird so nur als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft.

Während die Ausstattung mit Altholz ähnlich eingestuft wird, fällt die Einschätzung der Totholzausstattung noch schlechter aus. Drei Viertel der Bestände werden als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft und ein Viertel als gut (B).

Die Artenzusammensetzung in den Baumschichten ist in allen Beständen hervorragend (A).

Nur 1 % der Bestände weisen keine bzw. sehr geringe Beeinträchtigungen auf und werden als hervorragend (A) eingestuft. Gut zwei Drittel der Bestände werden bei den Beeinträchtigungen als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft. Nachfolgend wird deutlich, dass die Wuchsklassenverteilung, die Befahrung und der Anteil an Störzeigern maßgeblich sind.

Fast 40 % der Bestände weisen Beeinträchtigungen durch Befahrung auf. Fast ein Drittel wird als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft.

In der Einschätzung der Struktur zeigt sich das geringe Alter bzw. die historische Nutzung als Mittel- und Niederwald. Die Aussagen ähneln denen der vorhergehend betrachteten Strukturparameter. Fast ein Fünftel weist nur geringe Anteile der Wuchsklassen ab mittlerem Baumholz auf (C). Aber immerhin für ein Drittel der Bestände beträgt der Anteil der Wuchsklassen mehr als 50 %.

Nur ein Achtel der Bestände weist nicht LR-typische Baumarten in der Verjüngung auf. (B oder C)

Die Hälfte der Bestände ist signifikant durch Störzeiger incl. Nitro- und Neophyten beeinträchtigt. Für ein Viertel führt dies zur schlechtesten Bewertung (C). Die wesentlichen Störzeiger sind Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Diese zeigen insbesondere auch die hohe Stickstoffbelastung durch intensive Landwirtschaft und regen Besucherverkehr.

Trotz der Nutzungsgeschichte (siehe hierzu auch Kap. 3.2.2) trägt die Entwässerung nur geringfügig zur Beeinträchtigung der Bestände bei. Ein Achtel der Bestände ist davon betroffen, wird aber noch als gut (B) eingestuft. Dies kann aber auch der ausschließlich auf Gräben im Bestand abzielenden Beurteilung liegen.

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit unzureichend bewertet. Die Fläche hat sich vergrößert. Es wird von einer gleichbleibenden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Es gibt wenige, gut erhaltene Flächen im Gebiet. Weitere werden im Umsetzungszeitraum kaum entwickelt werden können. Mittelfristig lassen sich kleinflächige oder nur teilweise abgängige Fichtenbestände zu Buchenlebensraumtypen entwickeln. Auf größeren Freiflächen wird wegen der Bedeutung des LRT 9160 im Gebiet im MAKO eichendominierte Wiederaufforstungen gegenüber Vorwäldern aus sonstigen Laubhölzern favorisiert.

Für die im Gebiet erfassten Hainsimsen-Buchenwald-Bestände wurden durch die Kartierer folgende Bewertungen vorgenommen: 5 % wurden als hervorragend (A), 60 % als gut (B) und 35 % als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft.

Nachfolgende Analysen zeigen, dass dies im Wesentlichen auf die Strukturen und deren Beeinträchtigungen zurückzuführen ist. Fast zwei Drittel der Bestände werden als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft, alle übrigen als gut (B).

Die Bestände sind relativ jung. Entsprechend konnte nur ein Viertel als hervorragend eingestuft werden, die Hälfte der Bestände als gut (B) und ein Viertel wurde als durchschnittlich beschränkt (C) eingestuft.

Entsprechend gering ist der Anteil alter Bäume. Die Einstufung als durchschnittlich beschränkt (C) trifft für über 70 % zu.

Für das Kriterium Totholz musste diese Einschätzung für fast 80 % der Bestände vorgenommen werden.

Umgekehrt verhält es sich mit der Artenzusammensetzung. Hier weisen über 70 % einen hervorragenden Zustand (A) auf, und weniger als 10 % sind mit C bewertet.⁶

Über die Hälfte der Bestände weist starke Beeinträchtigungen auf und wird mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet.

Durch Befahrung sind gut 10 % stark geschädigt und werden mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet. Über 85 % der Bestände sind in diesem Punkt in einem hervorragenden Zustand (A).

Die Aussagen zur Bewertung der Strukturen lassen sich für die Störungen gleichgerichtet ergänzen. Vier Zehntel der Bestände weisen nur geringe Anteile an Wuchsklassen ab mittlerem Baumholz auf und werden mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet. Die Bewertung dieses Parameters bestimmt wesentlich die Gesamtbewertung.

Für drei Prozent der Bestände hat der hohe Anteil nicht-lebensraum-typischer Baumarten in der Verjüngung maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtbewertung. Der Parameter wird für diese mit durchschnittlich beschränkt (C) eingeschätzt.

⁶ Bewertung des BT-5102-0241-2014 ist fehlerhaft: Kriterium 2 und 3 der Artenkombination bewertet.

Mehr Bedeutung als die nicht-lebensraum-typischer Baumarten in der Verjüngung haben die Störzeiger. Gut 17 % der Bestände werden mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet. Wesentlichen Anteil hat auch hier die Brombeere (*Rubus spec.*).

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit günstig bewertet. Es wird von einer gleichbleibenden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Im Gebiet wird der Zustand aller Waldmeister-Buchenwald-Bestände auf 1,1 ha insgesamt als durchschnittlich beschränkt (C) bewertet.

Gleiches gilt für die Bewertung über alle Strukturparameter, da es sich um relativ junge Bestände handelt. Bei 87 % der Bestände wird die Hauptwuchsklasse durch mittleres Baumholz repräsentiert, für die übrigen durch geringes Baumholz.

Dies führt für alle Bestände auch zur Einstufung als durchschnittlich beschränkt (C) bezüglich des Parameter Wuchsklasse. Gleiches gilt für die Parameter Altbäume und Totholz.

Anders verhält es sich bei der Bewertung des Arteninventars in den Baumschichten. Alle Bestände werden mit hervorragend (A) bewertet.

Alle Bestände sind stark beeinträchtigt und werden mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet.

Die Bestände weisen keine Befahrungsschäden auf und werden diesbezüglich als hervorragend (A) eingestuft.

Erwartungsgemäß sind entsprechend der Hauptwuchsklassen und der Bewertung der Strukturparameter die Strukturen gestört. Fast zwei Drittel der Flächen werden mit durchschnittlich beschränkt (C) bewertet, die übrigen mit gut (B).

Alle Bestände sind durch nicht-lebensraumtypische Baumarten in der Verjüngung gefährdet. Als durchschnittlich beschränkt (C) werden 49 % der Bestände des LRT eingestuft, der Rest wird mit gut (B) bewertet. Es handelt sich im Wesentlichen um den Bergahorn, welcher als Baumart der kollinen Stufe unter 400 m über dem Meeresspiegel nicht zum Artenspektrum gehört.

Störzeiger sind weniger problematisch. Fast zwei Drittel der Flächen werden mit hervorragend bewertet (A), das übrige Drittel mit gut (B).

3.1.1.3.2 Zustand der Offenland-Lebensraumtypen

Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

Für den Erhaltungszustand in der Atlantischen Region kann keine Gesamtbewertung abgegeben werden. Lediglich Spezielle Strukturen und Funktionen (einschließlich typischer Arten) werden mit schlecht bewertet. Die weitere Entwicklung kann nicht eingeschätzt werden. (FFH-Bericht 2019)

Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit schlecht bewertet. Es wird von einer gleichbleibenden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Es wird von einer positiven Entwicklung im Gebiet berichtet. Hierzu trägt die von der Bezirksregierung geförderte Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen in Obstwiesen und extensive Wiesen mit Mahd und Beweidung maßgeblich bei. Außerhalb von FFH-Gebieten befinden sich noch Mähwiesen mit Nachbeweidung im Bruchbachtal. (Kreisgespräch 2016)

3.1.1.3.3 Zustand der Gewässerlebensraumtypen

Eine ausführliche Zustandsbeschreibung zur Gewässergüte der gesamten Wurm findet man im Steckbrief zur Planungseinheit PE_RUR_1300 zum Umsetzungsfahrplan der Wasserrahmenrichtlinie (MULNV 2021 b). Im Untersuchungsgebiet liegen die Abschnitte DE_NRW_2828_35170 - Wurm - Herzogenrath bis Aachen (südlich) und DE_NRW_2828_26286 - Wurm - Übach-Palenberg bis Herzogenrath (nördlich). Genaueres zur Systematik der Wasserrahmenrichtlinie ist im Kap. 5.4.1. nachzulesen.

Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit schlecht bewertet. Es wird von einer gleichbleibenden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)

Der Erhaltungszustand in der Atlantischen Region wird mit schlecht bewertet. Es wird von einer sich verbessernden Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Im Regionalgespräch zum FFH-Bericht 2013 und dem Verantwortungsprofil für die Städte-Region Aachen wurde nachfolgende Einschätzung festgehalten: „Für den LRT im Gebiet ist hier alles erreicht worden, was umgesetzt werden konnte. Der LRT befindet sich in einem guten Zustand, es kann nichts verbessert oder vergrößert werden. Die Unterwasservegetation ist unterschiedlich und wechselnd ausgeprägt, daran kann aber durch Maßnahmen nichts verändert werden. Es besteht damit kein besonderer Maßnahmenbedarf.“ (Kreisgespräch 2016)

Mit der aktualisierten Biotoptypenkartierung 2016/17 liegen nun bessere Daten vor und der LRT wird südlich Herzogenrath mit gut (B, Tab. in Kap. 3.1.1.1.1) und nördlich mit durchschnittlich beschränkt (C, Tab. in Kap. 3.1.1.1.2) bewertet. Der Zustand hat sich nicht verschlechtert.

Für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind Verbesserungsmaßnahmen geplant die auch dem Lebensraumtyp 3260 zugutekommen. (Kap.5.4)

3.1.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Aus der Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) sind Fundpunkte für Anh.-II wie auch für andere wertgebende Arten (Kap. 3.1.4) der folgenden Erhebungen berücksichtigt worden:

- NATURA 2000 Biotopkartierung 2002 /DE-5102-301 Wurmatal südlich Herzogenrath
- Natura 2000 Biotopkartierung 2001
- Fundortkartierung Pflanzen 2008 BS Aachen
- Biotopkartierung 2017, dabei auch Zufallsfunde und Angaben der Wurmatal AG für die Fundjahre um 2000-2005
- FFH-Monitoring 2009,
- ehrenamtliche Mitarbeit,
- FOK Aktualisierung 2014 und 2018,
- AK_Libellen_2006_II,
- AK Tagfalter_2007,
- AK Amphibien Reptilien_2006 und _2007,
- Herpetofauna 2000: 51024 12
- Fischartenkataster LOEBF

3.1.2.1 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie südlich Herzogenrath

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Bauchige Windelschnecke	vorhanden (p)	nichtziehend	B	2010: 1	Anh. II	<i>Letzte Kartierung für FFH-Monitoring 2009</i>
Bitterling				1	Anh. II	<i>Nicht im SDB; Einzelfunde Mitte der 1990er, vermutlich Teichflucht, kein Hinweis auf Großmuscheln (Theißen, LANUV, telefonisch)</i>
Europäischer Biber	vorhanden (p)	nichtziehend	B	2010: 3	Anh. II, Anh. IV	<i>Weitere Reviere im Wurmatal außerhalb der FFH-Gebiete</i>
Großes Mausohr	vorhanden (p) Individuen	nichtziehend	C	2010: 2	Anh. II, Anh. IV	<i>Vorhandensein einer Wochenstube ist sehr unwahrscheinlich, aber Nutzung des Gebiets als Lebensraum ist durchaus möglich; Auskunft Biostation</i>
Hirschkäfer	selten (r)	nichtziehend	B		Anh. II	<i>von Vorkommen ist auszugehen; aktuelle Kartierung liegt nicht vor; Auskunft Biostation/ LANUV</i>
Kammolch	vorhanden (p) Individuen	nichtziehend	B	2010: 3	Anh. II, Anh. IV	<i>Fundpunkte (FT) nach Angaben der AG Wurmatal für Funde von 2000-2005, (Biostation)</i>

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

3.1.2.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie nördlich Herzogenrath

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Europäischer Biber	vorhanden (p) Individuen	nichtziehend	B	2010: 3	Anh. II, Anh. IV	Siehe Kap. 3.1.2.1

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

3.1.2.3 Zustand der Habitate der Anhang-II-Arten

Der Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) wird im MAKO nicht weiter berücksichtigt, da die Art nicht etabliert ist, und u.a. wegen fehlender Großmuscheln eine Eignung als Habitat nicht erkennbar ist. Die zurückliegenden Funde stammen aus einzelnen nicht aufeinanderfolgenden Jahren. Die gesichteten Exemplare stammen vermutlich aus Teichflucht.

3.1.2.3.1 Zustand der Habitate der Bauchigen Windelschnecke

Die Bauchige Windelschnecke ist letztmalig im Rahmen des FFH-Monitorings 2009 erfasst worden. Der Zustand des Vorkommens im Gebiet wird als gut (B) bezeichnet. Für die Optimierung des gestörten Wasser- und Nährstoffhaushalt werden Empfehlungen zu einer Vergrößerung der Habitatfläche gegeben. Derzeit besiedelt die Schnecke ca. 0,25 ha. (Kobialka 2009)

Das Vorkommen ist das südlichste und eines von sieben in Nordrhein-Westfalen. Es findet eine Vollerfassung aller Vorkommen im Rahmen des FFH-Monitorings statt. Der Zustand aller Vorkommen in Nordrhein-Westfalen wird weiterhin als ungünstig-schlecht eingeschätzt. Der Trend ist stabil (FFH-Bericht 2019).

Der gestörte Wasser- und Nährstoffhaushalt zeigt sich hier auch durch die sich ins Ried ausbreitende Brennessel (*Urtica dioica*). (Kobialka 2009)

3.1.2.3.2 Zustand der Habitate des Bibers

Der Erhaltungszustand der Art in der Atlantischen Region wird seit längerer Zeit wieder mit günstig bewertet. Es wird auch für die Zukunft von einer positiven Entwicklung ausgegangen (+/ „sich verbessernd“). (FFH-Bericht 2019)

Die Vorkommen an der Wurm bei Herzogenrath befinden sich in sehr naturnahen Abschnitten des Gewässers, die jeweils als FFH-Gebiet (Wurmtal südlich Herzogenrath, bzw. Wurmtal nördlich Herzogenrath) ausgewiesen sind. Seit 1999 werden hier jährlich Biberspuren in eng begrenzten Bereichen festgestellt. Diese fallen allerdings insbesondere im Vergleich zu den Vorkommen in Mittelgebirgslagen meist sehr gering aus. In den letzten Jahren gibt es allerdings zum Teil deutliche Landschaftsveränderungen wie zum Beispiel im Bereich des

Flaschenweihers nördlich von Herzogenrath. Hier hat der Biber durch Dammbauten ausgeprägte Flachwasserzonen geschaffen.

Auf ca. 17 Kilometern Fließgewässerlänge der Wurm befinden sich inzwischen 6 Reviere (Zustand der Population hervorragend), wobei das südlichste im Grenzbereich zur Stadt Aachen liegt. Hinsichtlich der Punkte Nahrungsverfügbarkeit etc. ist auf der gesamten Fließgewässerlänge der Erhaltungszustand B zu vergeben.

Die Gesamtbewertung würde auf die komplette Fließgewässerlänge allerdings den Erhaltungszustand A ergeben. (BS ACK/ Lück 2018)

3.1.2.3.3 Zustand der Habitate des Großen Mausohr

Der Erhaltungszustand der Art in der Atlantischen Region wird mit ungünstig-unzureichend bewertet. Es wird von einer stabilen Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Für die Gebiete liegen keine aktuellen Nachweise vor, gleichwohl kann eine Nutzung als Lebensraum nicht ausgeschlossen werden. (SDB, Stand 05/2017; vgl. Tabelle) Genauereres könnte eine Artkartierung klären.

Sehr typisch für das Große Mausohr sind die Jagdhabitate im offenen (Buchen-)Hallenwald. D.h. im Wald muss die Bodenzugänglichkeit gewährleistet werden. Der freie Anflug auf offene Bodenstellen ist für die am Boden laufenden Käferjäger von entscheidender Bedeutung. Neben dem Zustand der Habitate im Gebiet sind auch die Zustände der Habitate außerhalb entscheidend. Bei dieser Art liegen die Wochenstuben (Quartiere der Weibchen mit ihren Jungtieren) regelmäßig im Siedlungsbereich in Gebäuden. Nur selten quartieren jagende weibliche Tiere in der Wochenstubenzeit im Wald. Männchen werden dagegen in der gesamten Aktivitätszeit im Wald übertagend angetroffen. Sehr wichtig ist der Schutz ihrer Quartiere, die meist Balz- und Paarungsquartiere im Herbst darstellen. (Körber, 2022, per Email)

Für 2022 ist eine vereinfachte Erfassung der Fledermausarten durch die Biologische Station in der StädteRegion Aachen im Gebiet geplant.

3.1.2.3.4 Zustand der Habitate des Kammmolchs

Der Erhaltungszustand der Art in der Atlantischen Region wird mit günstig bewertet. Es wird von einer stabilen Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Im Wurmatal muss man davon ausgehen, dass die Vorkommen des Kammmolches erloschen bzw. stark zurückgegangen sind, da bei einer Kartierung der Biologischen Station StädteRegion Aachen im Jahr 2020 keine Nachweise mehr erfolgten. Es ist kein aktuelles Vorkommen des Kammmolches in der Atlantischen Region in der StädteRegion bekannt. (vgl. Tabelle)

3.1.2.3.5 Zustand der Habitate des Hirschkäfers

Der Erhaltungszustand der Art in der Atlantischen Region wird mit ungünstig-unzureichend bewertet. Es wird von einer stabilen Entwicklung ausgegangen. (FFH-Bericht 2019)

Bisher hat im Gebiet keine Erfassung der Art stattgefunden. (SDB, Stand 05/2017; vgl. Tabelle) Dennoch wird davon ausgegangen, dass die Art im Gebiet vorkommt, und somit auch wirksame Maßnahmen durchgeführt werden können.

Für die Waldlebensraumtypen wurde bereits ein Mangel an Totholz berichtet. Dennoch ist an einzelne Stellen eine größere Menge akkumuliert. Auch südexponierte Lagen sind trotz Nord-Süd-Ausrichtung durch den mäandrierenden Verlauf der Wurm und die östlich und westlich aufgenommenen Nebenbäche ausreichend vorhanden.

3.1.3 Weitere schutzwürdige Lebensräume

3.1.3.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden im Untersuchungsgebiet erstmals auch landesweit bedeutsame Lebensräume erfasst. Diese erfüllen in ihrer Ausprägung nicht die Kriterien der FFH-Lebensraumtypen von europäischem Rang, sind aber von ähnlichem ökologischem Wert. Meist lassen sich diese wegen der Überprägung durch die menschliche Nutzung, nicht kurzfristig zu solchen entwickeln. Im Gebiet selbst wirken der Bergbau und seine Folgen sowie Eingriffe ins Wasserregime bis heute nach.

3.1.3.1.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen) südlich Herzogenrath

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	3,33 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Felsen (NGA0)	0,1 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Habitate für ausgewählte Tier-, Pflanzen- und Pilzarten (NHAB)	0,4 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	53,2 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	0,23 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Nieder- und Mittelwälder (NAW0)	4,83 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Auenwälder (NAX0)	2,04 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Schlucht- und Hangschuttwälder (NAY0) sowie felsenreiche Wälder	0,27 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	33,83 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	7,07 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	7,39 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Stillgewässer (NFD0)	3,49 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Quellbereiche (NFK0)	0 ha	<i>Punktobjekt, LRT neu erfasst</i>
Fließgewässer (NFM0)	7,34 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Obstbaumbestände (NHK0)	0,76 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	6,66 ha	<i>LRT neu erfasst</i>

3.1.3.1.2 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen) nördlich Herzogenrath

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	0,46 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	0,66 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	1,26 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	0,57 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Stillgewässer (NFD0)	1,09 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Obstbaumbestände (NHK0)	0,38 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	0,17 ha	<i>LRT neu erfasst</i>

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

Veränderungen sind im Wesentlichen auf die flächendeckende Erfassung der Biotope außerhalb des Waldes zurückzuführen.

3.1.3.2.1 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW südlich Herzogenrath

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Erläuterungen
Auwälder	5,46 ha	<i>zunehmend</i>
Bruch- und Sumpfwälder	0,86 ha	
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	14,4 ha	<i>zunehmend</i>
artenreiche Magerwiesen und -weiden	4,66 ha	<i>Neu erfasst</i>
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	7,14 ha	<i>zunehmend</i>
Quellbereiche	0 ha	<i>Punktobjekt</i>
Röhrichte	1,88 ha	<i>zunehmend</i>
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	4,22 ha	<i>Neu erfasst</i>
Sümpfe	1,48 ha	<i>zunehmend</i>

3.1.3.2.2 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW nördlich Herzogenrath

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Erläuterungen
Auwälder	4,64 ha	<i>abnehmend, bessere Datenlage</i>
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	2,13 ha	<i>Zunehmend, bessere Datenlage</i>
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	1,03 ha	<i>Zunehmend, bessere Datenlage</i>
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	1,09 ha	<i>Zunehmend, bessere Datenlage</i>

Wie für den FFH-Lebensraumtyp 91E0 in Kapitel 3.1.1 lässt sich auch für die gesetzlich geschützten Auwälder eine Verschlechterung feststellen.

3.1.4 Weitere wertbestimmende Arten

Die berücksichtigten Erhebungen für die europäischen Vogelarten und die sonstigen wertgebenden Arten werden in Kapitel 3.1.2 zu den Anhang-II-Arten genannt.

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

Für diese Arten finden keine regelmäßigen systematischen Erhebungen statt.

3.1.4.1.1 Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie) südlich Herzogenrath

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Thymelicus (Braundickkopffalter)	<i>Thymelicus spec.</i>			<i>Art neu erfasst</i>
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>			<i>Art neu erfasst</i>
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>			<i>Art neu erfasst</i>
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	2010: *		<i>Art neu erfasst</i>
Blauer Eichen-Zipfelfalter	<i>Neozephyrus quercus</i>			<i>Art neu erfasst</i>
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	2010: V		<i>Art neu erfasst</i>
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>			<i>Art neu erfasst</i>
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>			<i>Art neu erfasst</i>
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>			<i>Art neu erfasst</i>

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>			Art neu erfasst
Faulbaumbläuling	<i>Celastrina argiolus</i>			Art neu erfasst
Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>			Art neu erfasst
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	2010: *		Art neu erfasst
Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	2010: 3		Art neu erfasst
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>			Art neu erfasst
Gemeiner Heufalter	<i>Colias hyale</i>	2010: 3		Art neu erfasst
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	2010: *		Art neu erfasst
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>			Art neu erfasst
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	2010: *		Art neu erfasst
Kleiner Fuchs	<i>Aglaia urticae</i>			Art neu erfasst
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2010: V		Art neu erfasst
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>			Art neu erfasst
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	2010: 3		Art neu erfasst
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	2010: *		Art neu erfasst
Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>			Art neu erfasst
Ockergelber Braundickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>			Art neu erfasst
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>			Art neu erfasst
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2010: 2		Art neu erfasst
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	2010: V		Art neu erfasst
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>			Art neu erfasst
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>			Art neu erfasst
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>			Art neu erfasst
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	2016: BV:*		Art neu erfasst
Wasserfrosch-Komplex	<i>Rana esculenta</i> -Synklepton			Art neu erfasst
Blaugrüne Binse	<i>Juncus inflexus</i>			Art neu erfasst

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Braunrote Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	2010: 3		Art neu erfasst
Buchenspargel	<i>Hypopitys hypophegea</i>			Art neu erfasst
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>			Art neu erfasst
Geflecktes Knabenkraut Sa.	<i>Dactylorhiza maculata agg.</i>	2010: *S		Art neu erfasst
Großes Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>			Art neu erfasst
Hirschzunge	<i>Asplenium scolopendrium</i>			Art neu erfasst
Kleinblütiges Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i>			Art neu erfasst
Nickender Zweizahn	<i>Bidens cernua</i>	2010: 3		Art neu erfasst
Quadratisches Preissmoos	<i>Preissia quadrata</i>	2010: 2		Art neu erfasst
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>			Art neu erfasst
Rundblättriges Wintergrün	<i>Pyrola rotundifolia</i>			
Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i>			Art neu erfasst
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>			Art neu erfasst
Wasser-Minze	<i>Mentha aquatica</i>			Art neu erfasst
Zierliches Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium pulchellum</i>	2010: 3		Art neu erfasst
Übersehenes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	2010: 2		Art neu erfasst
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2010: 2	Anh. IV	Keine aktuellen Nachweise
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2010: 2	Anh. IV	Keine aktuellen Nachweise
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	2010: 1	Anh. IV	Art nicht mehr vorhanden, Auskunft Biostation
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>			Keine aktuellen Nachweise
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2010: R	Anh. IV	Keine aktuellen Nachweise
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2010: G	Anh. IV	Keine aktuellen Nachweise
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2010: *	Anh. IV	Ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vorhanden, Auskunft Biostation

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	2010: G	Anh. IV	Ist mit hoher Wahrscheinlichkeit vorhanden – müsste untersucht werden; Auskunft Biostation
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	2010: 2		Keine aktuellen Nachweise

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

3.1.4.1.2 Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie) nördlich Herzogenrath

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	2010: *		Art neu erfasst
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	2010: *		Art neu erfasst
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	2010: *		
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	2010: *		Art neu erfasst
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	2010: *		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	2016: BV: * /RV: *		Art neu erfasst
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	2010: *		Art neu erfasst
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	2010: *		Art neu erfasst
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2010: *		Art neu erfasst
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	2010: V		Art neu erfasst
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	2016: BV: *		Art neu erfasst

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH- RL	Erläuterungen
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	2010: *		Art neu erfasst
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	2010: *		Art neu erfasst
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2016: BV: * /RV: *		Art neu erfasst
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2016: BV: 2 /RV: 2		Art neu erfasst
Wasserfrosch-Komplex	<i>Rana esculenta</i> -Synklepton			Art neu erfasst
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	2010: *		Art neu erfasst
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	2010: *		Art neu erfasst
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2010: 3	Anh. IV	Keine aktuellen Nachweise
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	2016: BV: 3		Keine aktuellen Nachweise
Zwerg-Filzkraut	<i>Filago minima</i> / <i>Logfia minima</i>			Keine aktuellen Nachweise
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	2011: *		Keine aktuellen Nachweise
Pokal-Azurjungfer	<i>Erythromma lindenii</i> , Syn.: <i>Cercion lindenii</i>	2010: *		Keine aktuellen Nachweise
Riesen-Schachtelhalm	<i>Equisetum telmateia</i>			Keine aktuellen Nachweise
Großes Flohkraut	<i>Pulicaria dysenterica</i>			Keine aktuellen Nachweise
Wasser-Braunwurz	<i>Scrophularia auriculata</i>			Keine aktuellen Nachweise
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	2010: *		Keine aktuellen Nachweise
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	2010: 2		Keine aktuellen Nachweise
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	2010: *		Keine aktuellen Nachweise
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	2010: 2		Keine aktuellen Nachweise

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

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

Anmerkung der Biologischen Station: Die Vogelarten sind nicht aktuell, da keine Brutvogelkartierung durchgeführt wurde. Einzelne Funde, die während Biotypenkartierung gemacht wurden, wurden eingepflegt.

3.1.4.2.1 Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie südlich Herzogenrath

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Eisvogel	1	Alttier(e), Imago	2016: BV:* /RV: V	Anh. I	
Teichrohrsänger	1		2016: BV:* /RV: *	Art. 4(2)	
Wasserralle	1	unbestimmt	2016: BV:3 /RV: V	Art. 4(2)	
Wespenbussard	1	Alttier(e), Imago	2016: BV:2 /RV: V	Anh. I	
Wespenbussard	1	sicher brütend unbestimmt	2016: BV:2 /RV: V	Anh. I	<i>Art neu erfasst; Unklar – müsste neu untersucht werden, laut Biostation</i>
Knäkente			2016: BV:1S /RV: 2	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Krickente			2016: BV:3S /RV: 3	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Löffelente			2016: BV:3S /RV: *	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Zwergtaucher			2016: BV:* /RV: *	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Pirol			2016: BV:1 /RV: 2	Art. 4(2)	<i>Art nicht mehr vorhanden, Auskunft Biostation</i>

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Flussregenpfeifer			2016: BV:2 /RV: *	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise; Könnte noch vorhanden sein – Untersuchung notwendig, Auskunft Biostation</i>
Nachtigall			2016: BV:3 /RV: V	Art. 4(2)	<i>Art nicht mehr vorhanden; Auskunft Biostation</i>
Bekassine			2016: BV:1S /RV: 3	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Waldwasserläufer			2016: BV:* /RV: *	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise; vermutlich als Durchzügler noch vorhanden; Auskunft Biostation</i>
Uferschwalbe			2016: BV:2S /RV: V	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>

EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht
 RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

3.1.4.2.2 Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie nördlich Herzogenrath

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Eisvogel			2016: BV:* /RV: V	Anh. I	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Nachtigall			2016: BV:3 /RV: V	Art. 4(2)	<i>Art nicht mehr vorhanden; Auskunft Biostation</i>
Wiesenpieper			2016: BV:2S /RV: *	Art. 4(2)	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>
Neuntöter			2016: BV:V /RV: *	Anh. I	<i>Keine aktuellen Nachweise</i>

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
---------	------------	--------	--------	-------	---------------

EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht
RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Derzeit sind für das Untersuchungsgebiet keine Maßnahmen im Fachinformationssystem des LANUV dokumentiert. Vertragliche Vereinbarungen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes für Offenlandbiotope innerhalb der FFH-Gebiete werden gesondert erfasst, und dort nicht berücksichtigt. (FFH-Bericht 2019)

Etliche Waldbestände, insbesondere Auwälder, werden, laut mittelfristiger Betriebsplanung, bereits zielkonform bewirtschaftet. Viele sind bereits aus der forstlichen Nutzung genommen. Langfristig ist von einer positiven Entwicklung durch aktiven Umbau zu Beständen aus lebensraumtypischen Arten und den natürlichen Ausfall der nichtlebensraumtypischen Baumarten zu rechnen, sowie mit einer entsprechenden Steuerung der Bestandespflege. Positiv für die Begründung von Eichenbeständen ist das derzeitige Kalamitätsgeschehen, welches die notwendigen größeren Freiflächen hinterlässt.

Ungewiss ist noch, ob eine Erhöhung der Umtriebszeit und das Belassen von Habitatbäumen sowie Alt- und Totholz erreicht werden kann.

Magergrünlandbereiche unterliegen bereits seit längerem dem Vertragsnaturschutz, insgesamt 43 ha. Davon: Mahdpakete auf 19 ha und Beweidungspakete auf 24 ha.

Es ist geplant, möglichst viele weitere Grünlandflächen innerhalb des FFH-Gebietes ins Vertragsnaturschutzprogramm mit aufzunehmen, sodass die gewässernahen Flächen nicht mehr gedüngt werden und sich weitere Bereiche in Richtung LRT 6510 und NED0 entwickeln können. Innerhalb der letzten drei Jahre hat sich der Flächenanteil der unter Vertragsnaturschutz stehenden Flächen bereits vergrößert.

Weitere Landwirte für Vertragsnaturschutz und somit eine extensive Bewirtschaftung zu gewinnen ist für die nächsten Jahre geplant. Darüber lässt sich aber keine Aussage treffen, wie erfolgreich dies verläuft.

Etwa 22 ha Grünland im FFH-Gebiet befinden sich in öffentlichem Eigentum. Auf diesen Flächen der StädteRegion werden zum Teil auch Projekte zur Aufwertung des Grünlandes (FLIP; RWTH-Aachen) durchgeführt.

Langfristig wirkt sich vermutlich die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie positiv aus (siehe Kapitel 5.4). Diese wird auf deutscher Seite vom Wasser-Verband Eifel-Rur umgesetzt. Grundsätzlich kann auch auf niederländischer Seite von einer Umsetzung durch den Was-

serverband "Waterschap Roer en Overmaas" und damit von einer positiven Wirkung ausgegangen werden.

Extensive Bewirtschaftung und Hochwasserschutz dürften schlussendlich zusammen erreichbar sein.

3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Das Wurmatal ist eine Kulturlandschaft, deren Natur wesentlich durch die menschliche Nutzung geprägt ist. Für ausführliche Beschreibungen der Landschafts- und Nutzungsgeschichte zur Erläuterung der tiefgreifenden Veränderungen kann hier nur auf andere Quellen verwiesen werden.

Die nachhaltigsten Veränderungen sind durch den inzwischen eingestellten Steinkohle-Bergbau im Wurmrevier bedingt. Dieser hat bis in jüngste Zeit zu starken Veränderungen des Kleinreliefs geführt. Erosionsschäden sind oft eine direkte Folge davon.

Naturferner Gewässerausbau ist eine Folge der früheren und aktuellen industriellen und häuslichen Nutzungen beidseits der Grenze. Mit diesen sind auch die gerichteten Einleitungen von Brauchwasser verbunden. Diese Beeinträchtigungen für die Schutzgüter lassen sich auch nicht vollständig beseitigen, ohne nachteilige Wirkungen für die nahen Siedlungs- und Gewerbeflächen. Weitere Hinweise auf Gefährdungen für das Gewässer der Wurm sind auch im Kapitel 5.4 dargestellt.

Die größte forstliche Beeinträchtigung stellen nicht lebensraumtypische Gehölze im Sinne der FFH-Lebensraumtypen wie Hybridpappeln und Nadelgehölze dar. Diese sind bis in jüngste Zeit eingebracht worden, u.a. um die Bergbaufolgen zu rekultivieren, entsprechen aber nicht den Anforderungen des FFH-Schutzregimes.

Gleichzeitig stellen diese Baumarten eine interessante Portfolioerweiterung für die Waldeigentümer dar. Die für eine rationale Bewirtschaftung notwendigen Perioden mit längerem Frost oder längerer Trockenheit im Jahresverlauf nehmen in jüngster Zeit stark ab. Da so eine schonende Holzbringung nicht bzw. nur sehr aufwendig möglich ist, muss auf die Ernte oft verzichtet werden. Längerfristig wird der naturschutzfachlich gewünschte Umbau der Bestände über die natürlichen Ausfallprozesse erfolgen.

Auf in Sukzession befindlichen Bergbaufolgeflächen und kurzfristig nicht wiederaufgeforsteten Schlagfluren breiten sich Problempflanzen wie Zwergmispel (*Cotoneaster*) und Brombeere (*Rubus*) aus.

Ein Übriges auch zur Ausbreitung von Neophyten trägt der starke Besucherverkehr bei.

Mähwiesen sind heute mit dem Ziel der Ertragsteigerung durch Düngung oder Beweidung stark eutrophiert. Derzeit kann am Besten im Rahmen des Vertragsnaturschutzes eine Ausmagerung erreicht werden.

Viele Lebensraumtypen sind das Ergebnis früherer Nutzungsformen, welche heute unrentabel sind. Die Hainbuchen-Eichenwälder sind aus früheren Nieder- und Mittelwäldern hervorgegangen. Es handelt sich größtenteils um sekundäre Lebensraumtypen.

Es gibt Nachweise von geringen Individuenzahlen des Kamberkrebs (*Orconectes limosus*). Derzeit gehen von diesen keine Gefahren für Arten oder den LRT 3160 aus. (Theißen, LANUV, 2021, mdl.)

Sich ausbreitende Brennessel-Bestände drohen das für die Bauchige Windelschnecke bedeutsame Ried zu verdrängen. (Kobialka 2009, S. 46) In der Biotoptypenkartierung wird Brennessel allerdings nur für den nördlich gelegenen Pappel-Bestand in der Krautschicht (2014) bestätigt, für die Offenland-Biotope (2017) nicht.

Auch die Wiesenmahd auf kleinen oder schwerer zugänglichen Flächen im Übergang vom Tiefland zum Mittelgebirge ist eher unrentabel. Über angepasste Beweidungsregime können die gewünschten Zustände nur bedingt wieder herbeigeführt werden.

In siedlungsnahen Bereichen und neben Parkplätzen und anderen Verkehrsflächen sind Müllablagerungen und hinterm Gartenzaun entsorgter Grünschnitt anzutreffen.

Diverse Freizeitaktivitäten, wie Mountainbiking und Motocross, stellen Landnutzer und Behörden jüngst vor besondere Herausforderungen, da sie die vorherigen Beeinträchtigungen verschärfen. Lokale Schwerpunkte sind die Halden Goley und Teuterohof. Weitere finden sich in unterstandssarmen Beständen an Steilhängen. Das Zulegen mit Stämmen am Unterhang oder Zäunen mit Stacheldraht sind keine Lösungen.

Nachhaltig Lösungen für beide Probleme, wenn auch sehr langwierig, bieten nur Aufklärung und Sensibilisierung der ortsansässigen Bevölkerung über die Gebietsbedeutung und die Schutzwürdigkeit, sowie ordnungsrechtliche Maßnahmen gegen die Störer.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die im Rahmen der Biotoptypenkartierung festgestellten Beeinträchtigungen und Gefährdungen aufgelistet. Teilweise handelt es sich um Momentaufnahmen. Soweit möglich, sind Maßnahmen zur Beseitigung und Vorbeugung geplant.

3.2.2.1 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf südlich Herzogenrath

* Lebensraum	Beeinträchtigungen (Kap. 7.1.3.2) ⁷	Erläuterungen ⁷	Fläche [ha]	Anzahl (Flächen)
AA Buchenwälder	Befahren des Waldbodens (FW)		0,13	1
	Eutrophierung		1,36	2
	Müllablagerung		0,33	1
	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze	<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,44	1
	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze	<i>Prunus serotina</i>	0,13	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		7,95	12
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)	<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,97	1

⁷ aus den Daten in GISPAD für Objektklasse BT (Felder GEFAEHRD.GEFAEHRD GEFAEHRD.BEMERKUNG) übernommen

* Lebensraum	Beeinträchtigungen (Kap. 7.1.3.2) ⁷	Erläuterungen ⁷	Fläche [ha]	Anzahl (Flä- chen)
AB Eichenwälder	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)	Quellbachaue	0,16	1
	Quellfassung (WA)		0,33	1
	Trampelpfad (SP)		0,64	1
	Trittschäden	Trampelpfade	2,05	3
	Trittschäden	Trampelpfade, Reitweg	3,67	2
	Veränderung des Kleinreliefs		6,50	6
	Anlage, Veränderung von baulichen Anlagen	Betonmauer	0,70	1
	Eutrophierung		0,53	1
	Gewässerausbau, Gewässer- gestaltung, naturfern (WA)	Bachbegradigung	0,34	1
	Müllablagerung	Zelt mit Zubehör im Siefen	0,70	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		8,66	8
	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung)	Starke Durchforstung in den letzten Jahren,	2,15	1
	Trampelpfad (SP)	Breite Wege, Trampelpfade	2,15	1
	Trittschäden	Trampelpfade	1,25	1
AC Erlenwälder	Veränderung des Kleinreliefs		3,28	2
	Gewässerausbau, Gewässer- gestaltung, naturfern (WA)	Begradigung, Eintiefung	0,43	1
	Naturverjüngung nicht boden- ständiger Gehölze		0,29	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,72	2
AD Birkenwälder	Mountainbiking (SP)		14,72	2
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		10,74	1
AF Pappelwälder	Ausbreitung Problempflanzen	<i>Urtica</i> -Dominanz	0,21	1
	Naturverjüngung nicht boden- ständiger Gehölze		0,21	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,98	3
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaum- arten	Ausbreitung Problempflanzen	<i>Impatiens glandulifera</i>	0,86	1
	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten		0,47	1
	Eutrophierung		1,33	2
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,48	1
AJ Fichtenwälder	nicht bodenständige Gehölze		2,17	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		5,87	3
AK Kiefernwälder	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,18	1

* Lebensraum	Beeinträchtigungen (Kap. 7.1.3.2) ⁷	Erläuterungen ⁷	Fläche [ha]	Anzahl (Flä- chen)
AL Sonstige Nadel(misch)wälder	nicht bodenständige Gehölze		1,04	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,79	1
AQ Hainbuchenwälder	Erosion	tief eingeschnittener Siefen	1,40	1
	Eutrophierung		2,22	1
	Gewässerunterhaltung, naturfern (WA)	befestigter Abflussgraben entlang Bestand	1,04	1
	Mountainbiking (SP)		4,27	2
	Müllablagerung		6,41	2
	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze		3,42	1
	nicht bodenständige Gehölze		1,97	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,68	1
	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung)	Relief stark anthropogen überformt, Mulden, Böschungen	0,90	1
	Trittschäden	Freizeitnutzung	1,16	1
	Trittschäden	Trampelpfade	5,15	3
	Veränderung des Kleinreliefs		5,86	4
	Veränderung des Kleinreliefs	Wege	0,48	1
	Waldbeweidung (LW)		2,42	1
	Zerschneidung von Habitaten	Wege	2,20	2
AR Ahornwälder	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		2,76	3
	Veränderung des Kleinreliefs		2,43	1
AT Schlagfluren, Kalamitätenflächen	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		2,05	2
	Rodung (FW)	Kahlschlag	2,05	2
BA flächige Kleingehölze < 1ha	Anlage, Veränderung von baulichen Anlagen	Betonbefestigung	0,31	1
	Eutrophierung		0,31	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,44	1
	Veränderung des Kleinreliefs	künstliche Wegeböschung	0,75	2
	Waldbeweidung (LW)		0,31	1
	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten		1,10	2
CD Großseggenriede	Ausbreitung Problempflanzen	<i>Urtica</i> -Dominanz	0,12	1
	Eutrophierung		0,12	1
	Eutrophierung (LW)		0,05	1
EA Fettwiesen	Eutrophierung		5,17	2
	Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (LW)		5,37	1
	Nachsaat (LW)		5,37	1

* Lebensraum	Beeinträchtigungen (Kap. 7.1.3.2) ⁷	Erläuterungen ⁷	Fläche [ha]	Anzahl (Flä- chen)
	Verbuschung	siehe angrenzende BT- Fläche!	1,26	1
EB Fettweiden	Eutrophierung (LW)		0,28	1
	intensive Beweidung		0,28	1
ED Magergrünländer		nach Aussage des Be- sitzers: hunderte Pap- pelkeimlinge entfernt (mutmaßlich Aspe)	0,30	1
	Eutrophierung		0,21	1
	unerwünschte Sukzession	Brombeere	0,19	1
	unerwünschte Sukzession	<i>Rubus spec.</i>	0,30	1
EE Grünlandbrachen	Ausbreitung Problempflanzen	Urtica-Dominanz	1,09	2
	Eutrophierung		1,36	3
FF Teiche	Gewässerausbau, Gewässer- gestaltung, naturfern (WA)	Fischteiche	0,28	1
	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)		0,28	1
HF Halden, Aufschüt- tungen, Verfüllungen	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten	<i>Cotoneaster integerri- mus</i>	0,40	1
	Motocross (SP)		0,40	1
	Mountainbiking (SP)		0,40	1
	nicht bodenständige Gehölze	Balsampappel	0,40	1
HK Obstanlagen	Bewirtschaftung, unzureichend (LW)	Ausbreitung von Brom- beere und Brennnessel	0,19	1

3.2.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf nördlich Herzogenrath

* Lebensraum	Beeinträchtigungen (Kap. 7.1.3.2) ⁸	Erläuterungen ⁷	Fläche	Anzahl
AE Weidenwälder	Ausbreitung Problempflanzen	Neophyten	4,64	4
	Veränderung des Wasser- haushaltes (WA)	Flusslauf abgesenkt	1,60	1
AQ Hainbuchenwälder	Veränderung des Kleinreliefs		0,66	1
	Veränderung des Wasser- haushaltes (WA)	Absenkung Flusslauf	0,66	1
CD Großseggenriede	Ausbreitung Problempflanzen	Neophyten	0,46	1
	Eutrophierung		0,46	1
FO Flüsse	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemer- kung)	Gewerbebetrieb auf nie- derländischer Seite, Ein- trag von Material	2,13	1

⁸ aus den Daten in GISPAD für Objektklasse BT (Felder GEFAEHRD.GEFAEHRD GEFAEHRD.BEMERKUNG) übernommen

4 Bewertung und Ziele

4.1 Bedeutung und Kohärenz der Gebiete im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

4.1.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes Wurmatal südlich Herzogenrath im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Repräsentanz⁹

Die Bestände einer Reihe von FFH-Lebensräumen bedingen die landesweite Bedeutung dieses im Naturraum "Herzogenrather Lößgebiet" gelegenen Naturschutzgebietes. Neben dem prioritären FFH-Lebensraum "Erlen- und (Silberweiden)-Weichholz-Auenwald an Fließgewässern" ist hier vor allem das naturnahe Fließgewässer mit seinen Hochstaudenfluren zu nennen. Diese Biotopkomplexe wie auch die Stillgewässer bzw. Altarme bieten Arten wie dem Kammmolch, dem Hirschkäfer und dem Großen Mausohr einen idealen Lebensraum. Zahlreiche Vogelarten wie Eisvogel, Neuntöter oder Krickente können hier beobachtet werden.

Das Gebiet ist Teil des vom Land NRW und der EU geförderten Projekts „LIFE-Amphibienverbund“. Hierbei spielt das Gebiet eine Rolle im Biotopverbund für die Zielarten Kreuzkröte und Geburtshelferkröte.

Im Zuge des Projekts wurde bereits die Geburtshelferkröten-Population auf der Schwarzen Halde Gouley im Wurmatal (NSG, kein FFH-Gebiet) aufgewertet. Sie soll als Quellpopulation für die Weiße Halde dienen (im FFH-Gebiet). Über diese Verbindung kann eine Besiedlung an geeigneten Stellen in der Aue der Wurm erfolgen. Ein wichtiges Trittsteingebiet für die Vernetzung zwischen der StädteRegion Aachen und den Niederlanden könnte damit besiedelt werden. Weitere benachbarte Gebiete innerhalb der Projektregion sind das FFH-Gebiet "Wurmatal nördlich Herzogenrath" (DE-5102-302) sowie die Naturschutzgebiete "Unteres Broichbachtal", "Bergehalden Noppenberg und Nordstern" sowie "Anna II".

Weitere Zielart im Projektgebiet ist die Kreuzkröte. Durch die geplanten Maßnahmen für die Geburtshelferkröte (vor allem Anlage von Kleingewässern) wird auch die Kreuzkröte gefördert. Von den Maßnahmen könnte auch der Kammmolch profitieren.

⁹ Automatisch aus den Daten in GISPAD für Objektklasse FFH-Gebiet (Feld LINFOS_FFH.REPRAESS) übernommen, Heide-lerche im Abschnitt zu DE-5102-301 gestrichen, da vermutlich ursprünglich nur versehentlich genannt

4.1.2 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes Wurmtal nördlich Herzogenrath im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Repräsentanz⁹

Dieses Gebiet umfasst zusammen mit dem Bereich "Wurmaue südlich Herzogenrath" die einzigen verbliebenen naturnahen Abschnitte der Wurm. Der hier noch vorhandene Silberweiden-Auwald als prioritärer Lebensraum gilt als einer der größten und am besten ausgeprägten im gesamten Naturraum. Dies korrespondiert mit einem außerordentlich strukturreichen Fließgewässer mit Unterwasservegetation und mit einem noch weitgehend typischen hydrologischen Regime. Weitere kleinflächig vorhandene wichtige Lebensräume sind feuchte Hochstaudenfluren und z.T. verlandete Altarme bzw. Altwässer als natürliche eutrophe Stillgewässer. Eisvogel sowie Neuntöter, Nachtigall oder Wiesenpieper sind im Gebiet zu finden. Nicht zuletzt wegen dieser auentypischen Vielfalt wird der Raum inzwischen auch vom Biber genutzt, der sich von den Wehebächen der Eifel über die Rur und Wurm in das niederländische Gewässersystem der Maas ausbreitet. Dies beweist die wichtige Funktion der Wurm als Bestandteil des landesweit bedeutsamen Verbundkorridors des Fließgewässersystems der Rur und ihrer Nebenbäche.

Das Gebiet ist Teil des vom Land NRW und der EU geförderten Projekts „LIFE-Amphibienverbund“. Hierbei spielt das Gebiet eine Rolle im Biotopverbund für die Zielarten Kreuzkröte und Geburtshelferkröte.

Die Kreuzkröte kommt auf der niederländischen Seite des Wurmtales aktuell vor und außerdem in der unmittelbar benachbarten Nivelsteiner Sandabgrabung auf deutscher Seite. Das Wurmtal ist ein bedeutender Trittstein im Biotopverbund.

Eine weitere Zielart im Gebiet ist die Geburtshelferkröte. Auch wenn keine aktuellen Vorkommen direkt im Gebiet bekannt sind, bietet das Wurmtal nördlich von Herzogenrath ausbaufähige Voraussetzungen für die Geburtshelferkröte in ihrem Primärhabitat. Dazu gehört neben der naturnahen Aue das Vorkommen des Bibers, der mit seiner Tätigkeit für die Geburtshelferkröte gut geeignete Stillgewässer schafft.

4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Die Waldflächen befinden sich zum großen Teil in öffentlichem Besitz, Kommunalwald. Der übrige Wald im Privatbesitz ist zu einem wesentlichen Teil in einer Fortbetriebsgemeinschaft organisiert und wird durch Wald und Holz NRW betreut. Es sind bereits regelmäßig zielführende Maßnahmen in die Bewirtschaftung integriert.

Es besteht auch teilweise die Bereitschaft zur Wiederaufnahme historischer Nutzungsformen.

Im Offenlandbereich gibt es einige Grünlandflächen, die im Besitz der StädteRegion Aachen oder der umliegenden Gemeinden sind. Bei diesen Flächen besteht eine höhere Bereitschaft, Naturschutzmaßnahmen umzusetzen oder extensiver zu bewirtschaften (Vertragsnaturschutz, Aufwertung von Grünland). Insgesamt befinden sich knapp 22 ha des Dauergrünlandes im Wurmtal in öffentlichem Besitz. Besonders die Flächen, die jüngst durch die Städte-Region Aachen angekauft wurden, unterliegen strengen Nutzungsaufgaben, die sich an

denen des Vertragsnaturschutzes orientieren. So wird auf jegliche Form von Dünger und Pestizide verzichtet und das Mahd- und Beweidungsregime an eine extensive Nutzung angepasst. Somit ist hier ein vergleichsweise hohes Entwicklungspotential der Flächen gegeben.

Des Weiteren werden Flächen der Arbeitsgemeinschaft Wurmatal ausschließlich zu Naturschutzzwecken wie der Erhaltung bedrohter Pflanzen und Tiere im Wurmatal gemanagt. Insgesamt bewirtschaftet die AG Wurmatal ca. 18 ha Offenland zum Teil sehr extensiv, wobei ausschließlich naturschutzfachliche Gesichtspunkte eine Rolle spielen. Zum Teil sind diese Flächen Eigentum der öffentlichen Hand. Die Flächen befinden sich bereits in einem sehr guten Zustand. Sie könnten in Zukunft bei Nutzungsumstellung weiterer Flächen im Wurmatal eine Vorbildfunktion besitzen.

Eine weitere Fläche im Offenland bewirtschaftet der Nabu unmittelbar südlich von Herzogenrath. Diese Fläche wird seit Jahren sehr naturnah bewirtschaftet. (vgl. Kap. 3.2.1)

4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

4.3.1 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele für das Wurmatal südlich Herzogenrath

Entwicklungsziel¹⁰

Entwicklungsziel für das Gebiet ist die Erhaltung und Optimierung der Feuchtwälder durch Überlassen der Sukzession oder naturnahe Waldbewirtschaftung. Durch extensive Grünlandnutzung soll auch der Flächenanteil des Feuchtgrünlandes und magerer Flachlandmähwiesen erhöht werden. Größere, naturnahe Gewässerabschnitte sollen hinsichtlich verschiedener Nutzungen (u.a. Erholung) beruhigt werden. Aufgrund seiner Größe und Lebensraumausstattung ist das Wurmatal ein herausragender Trittstein in der sonst ausgeräumten Bördenlandschaft. (LP I – Herzogenrath ... 2005, S. 38)

¹⁰ Automatisch aus den Daten in GISPAD für Objektklasse FFH-Gebiet (Feld LINFOS.ENTWICKLUNGSZIEL) übernommen

4.3.2 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele für das Wurmatal nördlich Herzogenrath

Entwicklungsziel¹⁰

Das Leitbild für das Gebiet zielt auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines naturnahen Auenökosystems mit der für Fließgewässer charakteristischen standörtlichen Dynamik. Im Vordergrund steht dabei das Fließgewässer mit seiner Strukturvielfalt und ein regelmäßiger Überschwemmungen unterworfenen Auenwald. Im Rahmen der Umsetzung des "Grenz-überschreitenden Natur-Entwicklungsprojektes Wurmatal Haanrade/Herzogenrath" als Präzisierung des "Grenzüberschreitenden Ökologischen Basisplans" (GÖB) wurden bereits verschiedene Entwicklungsmaßnahmen zur Optimierung der Aue durchgeführt bzw. begonnen. Hierzu zählen die u.a. der Flächenerwerb als Voraussetzung für Maßnahmen zur Förderung einer natürlichen Auendynamik, ein extensive Beweidung offenzuhaltender Bereiche mit Konikpferden, der weitgehende Verzicht auf Unterhaltungsmaßnahmen durch den für diesen Gewässerabschnitt zuständigen Wasserverband "Waterschap Roer en Overmaas" und Besucherlenkungsmaßnahmen zur Verringerung von Beeinträchtigungen durch intensive und unregelmäßige Erholung oder das Aufstellen von zweisprachigen Informationstafeln. Diese Maßnahmen gilt es fortzuführen und z.B. durch Rückbaumaßnahmen im begradigten Abschnitt zu ergänzen. (LP II – Baesweiler ... 2005, S 37)

4.4 Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Das LANUV hat die FFH-Verantwortungsprofile der Kreise für die Lebensraumtypen (LRT) erarbeitet. Diese Verantwortung besteht für die Städteregion Aachen innerhalb der atlantischen Region insb. für Fließgewässer, Flachland-Mähwiesen und Hainsimsen-Buchenwald. (Kreisgespräch 2016)

In NRW weisen Arten der atlantischen und der kontinentalen Region bezüglich der Gesamtbewertung der Erhaltungszustände ein relativ gleichmäßiges Verteilungsschema auf. Viele Arten sind am Rande ihres Verbreitungsgebietes in NRW. Etwa 40 % der Arten sind in einem schlechten Erhaltungszustand und bei den streng geschützten Arten ist seit 2007 keine Verbesserung zu erkennen.

Die besondere „Verantwortung“ ist bezogen auf biogeographische Regionen in NRW und ein Vorkommen von i.d.R. mehr als 10 % des Gesamtbestandes. (Kreisgespräch 2016)

Zielstellungen aus dem Einleitenden Fachgespräch:

- Erhalt von Alt- und Totholz
- Erhalt von Niederwäldern
- Umbau von Nadelholzbeständen in standortgerechte Bestockung
- Erhalt und Entwicklung des naturnahen Fließgewässers
- Erhalt und Entwicklung von Grünlandanteilen (u.a. Mähwiesen, LRT 6510)

Für den Waldumbau bestehen Zielkonflikte zwischen den Buchenwald-Lebensraumtypen 9110 und 9130 einerseits und dem Eichen-Lebensraumtyp 9160 andererseits. Die generelle Gefährdung als sekundärer Lebensraum und die Chancen der aktuellen besonderen Verjün-

gungssituation legen die Bevorzugung des letzteren nahe. Der tatsächliche Standort und die höhere Konkurrenzkraft sprechen allerdings für die Buche.

Im Zuge der Maßnahmenplanungen haben sich Potentiale für die Entwicklung eines, bisher im Gebiet nicht vorkommender Lebensräume ergeben. Diese sind:

- Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)

Entsprechend werden hierfür die Zielstellungen in der nachfolgenden Tabelle ergänzt.

LRT/ Art (Anh. II)	Erhaltungsziele
3150 Natürliche eutrophe Seen und Altarme ¹¹	<p>Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung der naturnahen, nährstoffreichen (eutrophen), aber nicht übermäßig nährstoffreichen (poly- bis hypertrophen) Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und mit ihrer Unterwasserpflanzen-, Wasserpflanzen- und Verlandungsvegetation sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar* (Verlandungsreihe) • Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten** • Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes • Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, Vermeidung poly- bis hypertropher Verhältnisse mit hohen Anteilen von Hypertrophiezeigern • Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps <p>* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/3150</p> <p>** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet¹¹: <i>Lemna minor</i>, <i>Callitriche palustris</i> agg.</p>
3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation	<p>Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung von naturnahen Fließgewässern mit Unterwasservegetation mit ihren Uferbereichen und mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt* sowie Fließgewässerdynamik entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps**, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung (z. B. Offenlandstrukturen) • Wiederherstellung der naturnahen Gewässerstruktur, mindestens mit Einstufung der Gewässerstruktur von „3“ (mäßig verändert)* und einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik • Wiederherstellung des Lebensraumtyps mit seinen typischen Merkmalen (Abflussverhalten, Geschiebehaushalt, Fließgewässerdynamik, Anschluss von Nebengewässern und hydraulische Auenanbindung) als Habitat für seine charakteristischen Arten*/***

¹¹ Nach Schutzzieldokumenten für FFH-Gebiet Laubwald südlich Rheinbach (DE-5307-301), geändert; charakteristische Arten aus BT-Objekten, Schicht: Schwimmblattvegetation im Vgl. mit Kartieranleitung

LRT/ Art (Anh. II) Erhaltungsziele

- Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität mit maximal mäßiger organischer Belastung und eines naturnahen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumes
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund wiederherzustellen.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/3260>

** LUA (LRT 1999): Merkblatt 17 Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen - Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen

*** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet:
Brachycentrus subnubilus, *Castor fiber*, *Charadrius dubius*, *Isoperla difformis*, *Lepidostoma basale*, *Perla abdominalis*, *Rhithrogena semicolorata*-Gr., *Riparia riparia*

- Verbesserung der Beschattung des Gewässers durch Anpflanzung standortgerechter Gehölze aus regionalem Pflanzgut im südlichen Teil des südlichen FFH-Gebietes, in dem der LRT 3260 nicht vorkommt. (Die Kenngröße „Wassertemperatur“ wird im Wasserkörper DE_NRW_2828_26286 nur mit Mäßig bewertet. Eine ausgeprägtere Beschattung des Gewässers könnte hier Abhilfe schaffen und das FFH-Gebiet gegenüber dem Klimawandel resilienter machen.)
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, auch und insbesondere von Arzneimitteln (Beispielsweise Diclofenac, welches stark fischtoxisch auf Salmoniden wie die charakteristische Art Äsche wirkt, wird im Oberflächengewässermonitoring im Wasserkörper DE_NRW_2828_26286 mit schlecht bewertet. Die Erreichung einer guten Bewertung für diese Stoffe ist kein unmittelbares Ziel der WRRL. Sie ist aus gewässerökologischer Sicht und insbesondere in Hinblick auf den Schutz der Salmoniden jedoch sehr wichtig. Die Erreichung einer guten Bewertung kann wahrscheinlich durch Nachrüstung einer vierten Reinigungsstufe in den oberhalb gelegenen Kläranlagen erreicht werden.)
- Maßnahmen zur Reduktion von Sedimenteinträgen - z.B. Einrichtung von breiten Gehölzbeständen Uferrandstreifen. (Im Rahmen der Befischungen zum Oberflächengewässermonitoring im nördlichen und südlichen FFH-Gebiet wurde eine starke Kolmatierung der Gewässersohle und eine Überdeckung der Unterwasservegetation mit Lehm festgestellt. Die Kolmatierung verhindert die Reproduktion von Fischarten die für das Laichgeschäft auf ein lockeres Interstitial angewiesen sind - z.B. Äsche und Bachforelle – und setzt die Selbstreinigungskraft des Gewässers herab. Darüber in wie weit eine „verbackene“ Gewässersohle einer Ausbreitung des LRT 3260 entgegensteht liegen keine Erkenntnisse vor.)
- Anlage von Laichhabitaten für Kieslaicher bzw. Restauration des Interstitials, sobald festgestellt wird, dass die bestehenden Sedimenteinträge diese Maßnahme nicht wirkungslos machen und nur noch eine mäßige Schadstoffbelastung vorliegt.

Außerdem sollten im Planungszeitraum die naturnahen Fließgewässerrufer von Neophyten, Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesenbärenklau

LRT/ Art (Anh. II) Erhaltungsziele

(*Heracleum mantegazzianum*), befreit werden.

„Eine natürliche Überschwemmungsdynamik der Wurm, die langfristig zumindest stellenweise eine naturnahe Auenlandschaft begünstigt, wäre ein wichtiger Schritt zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes im Sinne der Wasserrahmrichtlinie. Hierfür wären vor allem bauliche Maßnahmen des Wasserverbandes hinsichtlich der Gewässermorphologie erforderlich. Solche Maßnahmen sind bereits geplant und mittels des Informationssystems ELWAS, dem elektronischen wasserwirtschaftlichen Verbundsystem, dargestellt und abrufbar (siehe dazu Kapitel 5.4). Dort genannte Maßnahmen sollen innerhalb der nächsten 10 bis 15 Jahre umgesetzt werden.

Vor allem bei Starkregenereignissen kommt es zu hohen Abflussmengen und stofflichen Belastungen. Zur Reduzierung der Fracht an Kläranlagen aus Mischwasserentlastungen sind weitere hydraulische und stoffliche Maßnahmen erforderlich.“

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern und Waldrändern mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt*
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Wiederherstellung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Wiederherstellung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/ oder Überflutungsverhältnisse
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden Nutzflächen
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund wiederherzustellen.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix
<http://methoden.naturschutzhinweisen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6430>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Brenthis ino*, *Buszkoiana capnodactylus*

LRT/ Art (Anh. II) Erhaltungsziele

6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

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

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzhinrichtungen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6510>

Durch Aufnahme weiterer Flächen in das Vertragsnaturschutzprogramm soll der Anteil an mageren, artenreichen Flachlandmähwiesen (6510) erhöht werden.

9110 Hainsimsen-Buchenwald Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung einzelner naturnaher, Hainsimsen- Buchenwälder mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)¹²
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraums

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzhinrichtungen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9110>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Myotis myotis*

¹² Soweit das in einer Bergbaufolgelandschaft möglich ist.

LRT/ Art (Anh. II)

Erhaltungsziele

9130 Waldmeister-
Buchenwald

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Wiederherstellung großflächig-zusammenhängender, naturnaher, meist kraut- und geophytenreicher Waldmeister-Buchenwälder auf basenreichen Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Wiederherstellung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Wiederherstellung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur)¹²
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9130>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Myotis myotis*

LRT/ Art (Anh. II)

9160 Stieleichen-Hainbuchenwald

Erhaltungsziele

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung naturnaher, meist kraut- und geophytenreicher¹³ Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder auf stau- und grundwasserbeeinflussten oder fließgewässernahen Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt* in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Wiederherstellung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Wiederherstellung/ Erhaltung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes¹²
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9160>

Dem LRT wird wegen der allgemeinen Gefährdungslage in NRW durch die geringe Konkurrenzkraft (sekundäre Eichen-LRT) und des aktuellen Potentials im Gebiet (Kap. 3.1.1.3.1, wenige Eichen-Potential-Standorte im Gebiet; AG Eiche) ein gewisser Vorrang gegenüber den Buchen-LRT eingeräumt.

¹³ Typische Arten fehlen, Kommentare Dr. Rühl in BT-Objekten; nach Vergleich der Ei-Pot-Sto. (AG Eiche) befinden sich die aktuell kartierten LRT nicht auf geeigneten bzw. zu bevorzugenden Sto.

LRT/ Art (Anh. II)

Erhaltungsziele

91E0* Erlen-
Eschen- und Weich-
holz-Auenwälder
(Prioritärer Lebens-
raum)

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region

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

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/91E0>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: Castor fiber, Vertigo moulinsiana

1337 Europäischer
Biber (*Castor fiber*)

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung naturnaher Auenlandschaften mit Weichhölzern, ständiger Wasserführung sowie störungsarmen, grabbaren Ufern Gehölzbewuchs im Bereich der Vorkommen.
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und der Gewässerstruktur.
- Erhaltung einer schonenden Unterhaltung von Graben- und Uferrändern unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art.
- Erhaltung eines Habitatverbundes geeigneter Lebensräume in den Vorkommensgebieten sowie Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern.
- Kein Einsatz von Fallen für den Totfang (LRT für Bisam und Nutria) in Gebieten mit Bibervorkommen.

Der als weitere FFH-Art im Wurmatal vorkommende Biber (*Castor fiber*) breitet sich selbstständig immer weiter im FFH-Gebiet aus, sodass für diese Art nicht unbedingt Maßnahmen notwendig sind. Begrenzender Ausbreitungsfaktor könnte das begrenzte Nahrungsangebot sein (Gehölzarme Flussufer).

Die meisten Vorkommen finden sich auf öffentlichen Flächen und der Biber und seine Aktivitäten werden von Eigentümern sowie Bewirtschaftern (z.B. Wasserverbände, Forstämter) akzeptiert oder sogar begrüßt. Der Biber verlagert seine Aktivitäten in manchen Revieren aber deutlich vom Bach weg, so dass das Konfliktpotential in Zukunft vermutlich steigen wird. (BS ACK/ Lück 2018)

LRT/ Art (Anh. II)

Erhaltungsziele

1324 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

a) Jagdgebiete (ggf. mit Quartierbäumen)

- Wiederherstellung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen, abschnittsweise freiem Flugraum über dem Waldboden und strukturreichen Waldrändern als Jagdgebiete
- Wiederherstellung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume in Laub- und Mischwäldern (v.a. Rotbuchen)
- Wiederherstellung von insektenreichen Nahrungsflächen sowie von linearen Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland

b) Gebäudequartiere

- Wiederherstellung von störungsfreien Gebäudequartieren

c) Schwarm/Winterquartiere

- Wiederherstellung von störungsfreien unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

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

Für die FFH-Art Kammmolch (*Triturus cristatus*) sollten seine Lebensräume optimiert werden. Dazu sind im Maßnahmenplan mehrere Flächen vermerkt, die sich zur Anlage neuer Stillgewässer als Lebensraum für den Kammmolch eignen würden. Schon vorhandene und teilweise verlandete Stillgewässer sollten als Lebensraum für den Kammmolch optimiert werden. Der Kammmolch kann ggf. von Maßnahmen für die Zielart Geburtshelferkröte im Projekt LIFE-Amphibienverbund profitieren.

LRT/ Art (Anh. II)

Erhaltungsziele

1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

Nachfolgend werden spezifische Einzelziele für die Erhaltung der Vorkommen aufgezählt

- Erhaltung nasser, basenreicher Biotope (Sümpfe, Nasswiesen, Kalk, Flach- und Quellmoore, Seggenrieder, Wasserschwaden- und Rohrglanzgrasröhrichte, usw.) mit gleichbleibend hohen Grundwasserständen und dauerhaft vorhandenen vertikalen Strukturelementen der Vegetation
- Erhaltung eines extensiven Pflege- und Nutzungsregimes geeigneter Lebensräume
- Erhaltung eines lebensraumtypisch hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Grünländern
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Umfeld der Vorkommen schonende Unterhaltung von Graben- und Uferrändern unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Das Vorkommen im Gebiet ist zu erhalten insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung als eines von insgesamt nur sieben Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse der atlantischen biogeographischen Region in NRW.

Um den Lebensraum der FFH-Art Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) zu erhalten, sollte eine unregelmäßige, extensive Beweidung mit robusten Rinderrassen wie Galloway oder Schottisch-Highland umgesetzt werden. Dies wäre die vielversprechendste Möglichkeit das weitere Vordringen der Brennnessel (*Urtica dioica*) ins Großseggenried zu verhindern und den Lebensraum der FFH-Art evtl. noch zu vergrößern. Dazu sollte der Feuchtwiesenkomplex, auf dem die Bauchige Windelschnecke vorkommt, in das Vertragsnaturschutzprogramm aufgenommen werden.

Mit kleiner 10 bekannten Vorkommen in NRW ist die Bauchige Windelschnecke extrem gefährdet (LANUV 2009). Als typischer Bewohner von Sümpfen und Mooren bleiben dieser Art in NRW nicht viele potentielle Lebensräume. Dementsprechend hat das Vorkommen dieser Art innerhalb des FFH-Gebietes „Wurmtal südlich Herzogenrath“ eine große Bedeutung in der biogeografischen Region.

LRT/ Art (Anh. II)**Erhaltungsziele**1083 Hirschkäfer
(*Lucanus cervus*)

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region.

- Erhaltung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern (v.a. lichte Eichen- und Buchenwälder) mit hohen Alt- und Totholzanteilen im Bereich der Vorkommen
- Erhaltung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume/Brutsubstrate (v.a. sonnenexponierte Eichen und Eichenstubben an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern) und Saftbäumen im Bereich der Vorkommen
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Schadstoffeinträgen im Bereich der Vorkommen

4.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten

4.5.1 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume (N-LRT)

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 zentralen Ansatzpunkt für die zukünftig auch quantitative Verbesserung der FFH Lebensraumtypen im Gebiet dar.

Die Zielstellung für die N-LRT orientiert sich sinnvollerweise an den verwandten FFH-LRT. Für einige Flächen sind konkrete Zielstellungen im Rahmen der Maßnahmenplanung formuliert worden.

In der folgenden Tabelle werden diese Ziele für die Einzelflächen zusammengefasst und die Planungsansätze bilanziert. Dabei ist zu beachten, dass bei kleinräumiger Verzahnung mehrerer N-LRT immer die Gesamtfläche (brutto) berücksichtigt wird.

Bei einem Vergleich mit der Ausgangslage ist zu berücksichtigen, dass im Einzelfall eine Weiterentwicklung zum FFH-LRT (u.a. von NFM0 zu 3260) angestrebt wird. Ein Rückgang der Fläche bedeutet also nicht zwingend eine Verschlechterung.

schutzwürdiger Lebensraum	Erhaltungsziele¹⁴	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha] (brutto)
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	Ähnlich 9110 und 9130	42	41,06
Wärmeliebende Wälder und Gebüsche (NAB0)	Ähnlich 9160	8	25,29

¹⁴ Soweit erfasst, aus den Daten in GISPAD für Objektklasse MAS (Feld ZIELE.ERLAEUTERUNG) übernommen, ansonsten den im FFH-Gebiet vorkommenden verwandten FFH-LRT zugeordnet.

schutzwürdiger Lebensraum	Erhaltungsziele¹⁴	Anzahl MAS- Flächen	Flächengröße [ha] (brutto)
Sumpf-, Moor- und Bruchwälder (NAC0)	Ähnlich 91E0	5	2,72
Nieder- und Mittelwälder (NAW0)	Ähnlich 9160	1	0,44
Auenwälder (NAX0)	Ähnlich 91E0	7	3,43
Schlucht- und Hangschuttwälder sowie felsенreiche Wälder (NAY0)		(1, keine Maßnahme)	(0,27)
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	Gehölz/Gebüsch	2	0,4
		4	6,09
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)		12	5,48
	Erhalt/ Optimierung von Seggenbeständen	4	1,88
	Auwald mit Sümpfen, naturnahen Gewässern und Seggenrieden	1	0,54
	evtl. Gewässer für Kammmolch anlegen; Großseggenrieder mit artenreichen Feuchtwiesenkomplexen	1	0,64
	Störzeiger zurückdrängen; keine Gehölze aufkommen lassen; Erhalt/Optimierung von Seggenbeständen	3	1,38
Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	(ähnlich 6510)	4	8,72
	artenreiches Grünland in Kombination mit artenreicher Feuchtweide in nassen Bereichen	2	4,02
	extensive Weide mit mageren und feuchten Bereichen, bzw. Nassstellen	2	4,84
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	(ähnlich 6510)	15	17,28
	artenreiche Feuchtweide, bzw. Hochstaudenflur	1	0,83
	artenreiche Glatthaferwiese (tlw. eher feuchte Ausprägung) mit Feuchtwiesen- und/oder Röhrichtbeständen	2	2,36
	artenreiche Glatthaferwiese mit Feuchtwiesenbereich und breitem Saumstreifen (Weichholzaue) zur Wurm	3	4,95
	artenreiche Weide mit mageren und feuchten Bereichen	2	3,96
	artenreiches Grünland in Kombination mit artenreicher Feuchtweide in nassen Bereichen	2	4,02
	artenreiches Nassgrünland ohne Störzeiger	2	0,1
	evtl. Gewässer für Kammmolch anlegen; Großseggenrieder mit artenreichen Feuchtwiesenkomplexen	1	0,64

schutzwürdiger Lebensraum	Erhaltungsziele¹⁴	Anzahl MAS- Flächen	Flächengröße [ha] (brutto)
	extensive Weide mit mageren und feuchten Bereichen, bzw. Nassstellen	2	4,84
	feuchte Glatthaferwiese mit eingestreuten nassen Bereichen	1	1,3
	Störzeiger zurückdrängen bzw. nicht aufkommen lassen; keine Gehölze aufkommen lassen; Erhalt/Optimierung von Seggenbeständen und artenreichen Nasswiesen.	1	0,44
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	(ähnlich 6510)	6	7,79
	artenreiche Weide mit mageren und feuchten Bereichen	2	3,96
	extensive Hang-Weide	3	1,59
	extensive Magerweide	4	4,54
	extensive Weide mit mageren und feuchten Bereichen, bzw. Nassstellen	2	4,84
	Magergrünland in Hanglage	1	2,65
	Magergrünlandbrache / Mahd	2	0,9
	nährstoffärmeres artenreiches Grünland	1	1,05
Stillgewässer (NFD0)	Ähnlich 3150	1	1,5
Quellbereiche (NFK0)	(innerhalb NAX0)	(1)	
Fließgewässer (NFM0)	(zu FFH-LRT 3260 u.a. weiterentwickelt)	(4)	(8,3)
Felsen (NGA0)		1	0,1
Habitate für ausgewählte Tier-, Pflanzen- und Pilzarten (NHAB)	Erhalt der vorhandenen naturschutzfachlich wertvollen Arten (insbes. Orchideen) durch Offenhalten der Halde	1	0,40
Streuobstbestände (NHK0)		2	0,62

4.5.2 Ziele und Maßnahmen für Habitate weiterer schutzwürdiger Arten

Es werden nur Ziele für Arten formuliert, für die im Umsetzungszeitraum Maßnahmen vorgeschlagen werden.

Wertgebende Art	Erhaltungsziele
Habitate Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung, ggf. Neuanlage von Absetzgewässern. • Erhaltung und Entwicklung geeigneter Landlebensräume (v.a. sonnenexponierte Schotterfluren und Böschungen, Legesteinmauern im dörflichen Bereich). • Habitaterhaltende Pflege- und Entwicklungskonzepte (z.B. für Abbaugebiete, Industriebrachen): <ul style="list-style-type: none"> ○ Zulassen/Steuerung der Sukzession anstelle gezielter Begrünung bzw. Aufforstung ○ Freistellen von zu stark beschatteten Gewässern und Schotterfluren. • Ggf. Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Absetzgewässer durch Anlage von Pufferzonen (z.B. Extensivgrünland; keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel). • Verzicht auf Fischbesatz; ggf. nachhaltiges Entfernen von Fischen aus Absetzgewässern.
Habitate Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	<p>Steckbrief LANUV, FFH-RL Anh. IV, geändert nach Rückmeldung BS ACK 09.11.2021</p> <p>Als Schutzmaßnahmen für die Art greifen nur die Erhaltung und naturschutzfachliche Optimierung der Fließgewässer, verbunden mit den Bemühungen, diese mit ihrer unmittelbaren Umgebung in einen möglichst naturnahen Zustand zu bringen. Diesbezüglich sollten Ausbau-, Begradigungs- und Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern gänzlich eingestellt werden, was sich zugleich positiv auf eine Vielzahl der heimischen Fließwasserorganismen auswirken würde. (Bußmann, 2021)</p>
Habitate Braunrote Stendelwurz (<i>Epipactis atrorubens</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Umsiedlung im Rahmen einer Ersatzmaßnahme zum Erfolg führen • Erhalt der vorhandenen naturschutzfachlich wertvollen Arten (insbes. Orchideen) durch Offenhalten der Halde
Habitate Große Händelwurz (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Umsiedlung im Rahmen einer Ersatzmaßnahme zum Erfolg führen • Erhalt der vorhandenen naturschutzfachlich wertvollen Arten (insbes. Orchideen) durch Offenhalten der Halde
Habitate Übersehenes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza praetermissa</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Umsiedlung im Rahmen einer Ersatzmaßnahme zum Erfolg führen • Erhalt der vorhandenen naturschutzfachlich wertvollen Arten (insbes. Orchideen) durch Offenhalten der Halde

5 Maßnahmen

Für die Umsetzung der Maßnahmen sind Bewirtschafter und Eigentümer entscheidend. Die Ziele werden aber eher im Miteinander aller Akteure vor Ort erreicht.

Im Fokus der Maßnahmenplanung stehen die gemeldeten Schutzgüter der beiden Gebiete und die Arten mit besonderer Verantwortung in der StädteRegion Aachen.

5.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmen-schwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen

In den folgenden Abschnitten werden die Maßnahmenschwerpunkte näher erläutert. In den Kapiteln 5.2 und 5.3 folgen die tabellarischen Darstellungen entsprechend der Zielbiotope und –arten.

Orientierung zur Ausführung der Maßnahmen unter Berücksichtigung des Biotop- und Artenschutzes bietet die Dienstanweisung Artenschutz im Wald¹⁵ (Kap. 7.3), die allen Waldbewirtschaftenden zur Anwendung empfohlen wird.

5.1.1 Waldbehandlungsgrundsätze

Der Schwerpunkt der Maßnahmenplanung liegt auf Beständen zwischen Reife- und Verjüngungsphase. Dabei werden einerseits die Strukturen bestehender Weiden- und Erlen-Eschenauwälder (91E0), Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160) und Hainsimsen-Buchenwälder (9110) verbessert, und andererseits weitere Flächen in Richtung dieser Lebensraumtypen entwickelt. Dabei gelten folgende Grundsätze, unabhängig vom Ziel-LRT:

Grundsätzlich ist eine Ablösung von monostrukturierten Waldbeständen und/oder solchen, deren Artenzusammensetzung nicht der natürlichen Waldgesellschaft entspricht, durch Bestände anzustreben, deren Artenzusammensetzung und Struktur den natürlichen Waldgesellschaften entspricht. Dabei soll der Umbau dieser Bestände sukzessive über lange Zeiträume und unter Berücksichtigung der Zielstärke der Einzelbäume erfolgen. Angestrebt wird eine dauerwaldartige Struktur und Bewirtschaftung. Kleinflächig sich abwechselnde Bestandsformen, entsprechende Verjüngungszeiträume (max. 40 Jahre) sowie einzelstamm- bis gruppenweise Zielstärkennutzungen bilden die Grundlage für die Entwicklung eines strukturreichen Bestandsgefüges unter Ausnutzung der biologischen Automation.

Zu den Prinzipien einer kahlschlagfreien, naturnahen Waldbewirtschaftung gehört die Bevorzugung der Naturverjüngung gegenüber der Pflanzung. Dabei ist es Ziel, ein kleinparzelliertes Mosaik verschiedener Waldentwicklungsphasen, angepasst an die kleinflächig vorhandenen unterschiedlichen Lichtverhältnisse, zu erziehen. Die waldbauliche Steuerung besteht dabei nach erfolgreicher Etablierung i.d.R. in der Schaffung von ausreichenden Lichtverhältnissen und der Zurückdrängung konkurrierender Baumarten.

¹⁵ Dienstanweisung Artenschutz im Wald: https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Naturschutz/Dokumente/2021/2021_02_17_DA_Artenschutz_im_Wald.pdf

Wo die Naturverjüngung ausbleibt, oder die Gefahr besteht, dass sich überwiegend nicht lebensraumtypischen Arten verjüngen, kann diese durch Pflanzung ersetzt werden. Wegen der ökologischen und waldbaulichen Probleme der Freiflächenkultur bei der Buche sind Pflanzungen nach Möglichkeit unter dem Schutz eines Schirmes zu begründen. Dabei wird ein Vorwaldschirm aus natürlich angesamten Pionierbaumarten bzw. die Mischung mit Pionierbaumarten (Füll- und Treibholz) aktiv einbezogen. Bei Pflanzungen bietet sich die Möglichkeit auch seltene lebensraumtypische Mischbaumarten, die bei natürlicher Verjüngung der Buche häufig zu konkurrenzschwach sind, im Gebiet zu etablieren bzw. zu erhalten.

Die Erziehung reich strukturierter Wälder, die Nutzung von Möglichkeiten der biologischen Rationalisierung und Förderung von seltenen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind Ziele der naturnahen Bewirtschaftung.

Alle Durchforstungen sollen die qualifizierten Ausleseebäume (Z-Bäume) durch kontinuierliche Kronenpflege soweit fördern, dass sie gut bekront (vital) und stabil auf die Eingriffe der Z-Baum-orientierten Lichtwuchsdurchforstung im höheren Bestandesalter vorbereitet sind.

Alle Durchforstungseingriffe folgen dem Grundsatz „Früh, mäßig, oft“. Je nach Ausgangslage folgen ein bis zwei Durchforstungseingriffe im Jahrzehnt diesem Grundsatz. Sie dienen mittel- bis langfristig der Bildung und Förderung einer vertikalen Bestandesgliederung (mehrschichtige Waldbestände) und horizontalen Struktur (weite Durchmesserstreue). Dabei sollte in höherem Bestandesalter bzw. starkem Baumholz, insbesondere der Buchenbestände auf eine dauerhafte Kronenschlussunterbrechung (lockere Überschirmung, ca. 90 %) im Herrschenden geachtet werden. Die Kronen sollen sich nicht berühren, ohne dass Lichtschächte entstehen.

Zur Förderung der Verjüngung und Entwicklung von Mischbaumarten sollten die durch die Nutzungen im Oberbestand entstandenen Lichtschächte eine an die jeweilige Baumart angepasste Größe (z.B. Durchmesser von 25 bis 30 m) aufweisen. Für das Erreichen der angestrebten Mischungsverhältnisse in der Verjüngung ist eine entsprechende Steuerung der Lichtverhältnisse entscheidend (Lichtökologie).

Es sollte auch weiterhin keine flächige Befahrung der Bestände und kein weiterer Ausbau der forstlichen Erschließung erfolgen.

Folgende generelle Maßnahmenbündel die auch dem Erhalt und der Wiederherstellung der LRT 9110, 9130 und 91E0 dienen lassen sich daraus für alle Waldbestände des Gebietes ableiten:

- Naturnahe Bewirtschaftung und Entwicklung natürlich strukturierter Wälder unter Einbeziehung der natürlichen Sukzession.
- Erhaltung und Vermehrung von Alt- und starkem Totholz über die Zerfallsphase hinaus sowie Erhaltung von Biotopbäumen als Habitate für die charakteristischen Waldarten.
- Erhalt einiger besonders struktur- und starkholzreicher Laubwaldbestände mit außergewöhnlich hohen Anteilen von Biotopbäumen als Altholzinseln, ohne forstliche Nutzung, verschiedener Größe.
- Optimierung und Vermehrung der jeweiligen FFH-Wald-LRT, insbesondere durch den Umbau der mit standortfremden Baumarten bestockten Waldflächen und Entnahme beigemischter nicht standortheimischer bzw. nicht lebensraumtypischer Baumarten.
- Förderung der natürlichen Sukzession; bei erforderlichen Pflanzungen Verwendung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft inkl. seltener Mischbaumarten, mög-

lichst mit im Gebiet geworbenen Wildlingen. Spontan bzw. zufällig entstandene kleinflächige Blößen sowie Lücken in der Naturverjüngung sollten der natürlichen Entwicklung überlassen werden, sofern davon ausgegangen werden kann, dass sich auf den Blößen lebensraumtypische Gehölze einfinden werden.

- Grundsätzliche Ausrichtung der Nutzungsstrategie in den Waldbeständen auf einzelstammweise bis femellochartige Nutzung.
- Roteichen und Nadelgehölze sollten spätestens bei Erwartung positiver Deckungsbeiträge entfernt und durch lebensraumtypische Baumarten, meist Buchen, ersetzt werden. Ähnliches gilt für die Pappelbestände.
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird. Zäunung führt zur Konzentration und Verlagerung des Wilddrucks und zur längeren Habitatunterbrechung.
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an Standortbedingungen und Schutzzielen, i.d.R. Rückegassen- Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz ggf. nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der dort vorkommenden geschützten Tierarten unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone.
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, das nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten. Das absichtliche Fällen einzelner Bäume in den Bach oder ihr belassen nach Windwurf zur Erhöhung der Strukturen sind möglich und sinnvoll.
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten

Es hat sich in der Vergangenheit bei der Bewirtschaftung des Waldes gezeigt, dass oft nicht beeinflussbare Ereignisse (wie z. B. Windwürfe, biotische Schaderreger, in der Art oder auch nur in der Zeitschiene andere unerwartete Veränderungen der Flächen, Änderungen der Bewirtschaftung angrenzender Flächen oder Eigentumsveränderungen) dazu führen, dass Bestandes - Umbaumaßnahmen manchmal sehr viel eher als geplant anstehen.

In Beständen der LRT 9110 und 91E0 (mit Erhaltungszustand A oder B) herrscht schon jetzt ein Baumartenspektrum vor, das nur noch vereinzelt verbessert werden kann. Die Ziele liegen hier daher überwiegend in der Optimierung a) des natürlichen Artenspektrums (Flora, Fauna), b) teilweise der Bestandesstrukturen und c) der Waldränder.

Flächen mit nicht standortgerechten Baumarten sollen mittelfristig mit lebensraumtypischen Laubgehölzen vorangebaut bzw. wieder aufgeforstet werden. In den noch intakten Nadelholzbeständen, ca. ab Alter 40, sollte die Chance zum rechtzeitigen Voranbau genutzt werden und eine langfristige Überführung über drei bis vier Jahrzehnte in lebensraumtypische Mischbestände angestrebt werden. Dem seit 2018 anhaltenden Schadgeschehen sollte bevorzugt durch rechtzeitiges Beseitigen von Einzelnestern begegnet werden, anstatt mit flächigen Räumungen.

Nach den Ausführungen zur Bestandespflege folgen nun noch grundsätzliche Hinweise zur Baumartenwahl.

Gehölzarten, die nicht zu den natürlichen Waldgesellschaften bzw. FFH-LRT gehören (z.B. Hybridpappeln, Fichten, diverse Nadelhölzer, Roteiche, Grauerle, Spätblühende Traubenkirsche), sowie Pflanzmaterial ungeeigneter Herkunft, sollen generell nicht eingebracht, bzw. wo noch vorhanden allmählich gezielt entnommen werden.

Nur für wenige Flächen stellt sich derzeit die Frage der Artenwahl für neue Anpflanzungen. Je nach Standort kommen als künstlich einzubringende Hauptbaumarten vor allem Stieleiche, Rotbuche, auf den etwas reicheren Standorten auch Vogelkirsche, Linde und Hainbuche in Frage. Von der Verwendung der Baumart Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) als nicht bodenständige Baumart und von der Baumart Esche (*Fraxinus excelsior*), die durch den Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* derzeit massiv in ihrer Verbreitung und Entwicklung (Eschentriebsterben) beeinträchtigt ist, ist eher abzuraten. Vorhandene Eschen sollten aber so lange wie möglich stehen bleiben um möglichst viel Naturverjüngung zu produzieren. Vitale Eschenverjüngung sollte unbedingt gefördert werden, um die Chance zu wahren, dass aus ihr die erhofften (autochtonen) Resistenzen gegen das Triebsterben hervorgehen. Bei den meisten anderen Arten (z.B. Edellaubhölzern) sind entweder die Standorte im Gebiet ohnehin zu arm oder die verfügbaren Herkunftsorte sind z.B. für Nebenbaumarten und Sträucher relativ unsicher.

Wo örtlich standortheimische Pionier- und Nebenbaumarten wie z.B. Birke (*Betula spec.*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Aspe (*Populus tremula*), Salweide (*Salix caprea*), und lebensraumtypischer Sträucher u.a. Strauchweiden (*Salix spec.*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Hasel (*Coryllus avellana*) und Roter Holunder (*Sambucus racemosa*) usw. vorkommen, sollen diese sich möglichst auf natürlichem Wege bei Bestandesverjüngungen und Waldrandgestaltungen etablieren und nicht aus Baumschulmaterial unsicherer ggf. fremder Herkunft eingebracht werden. Eventuell können punktuell seltene heimische Nebenbaumarten wie etwa Wildobst (Holzapfel (*Malus sylvestris*), Birne (*Pyrus communis*), Mispel (*Mespilus spec.*)) vor allem an Waldrändern gepflanzt werden, sofern z.B. von der Forstgenbank gelieferte, verlässliche Herkunftsorte verfügbar sind.

Ein Neuanbau von Nadelhölzern oder lebensraumfremden Arten wie Schwarzpappelhybriden und Roteiche (*Quercus rubra*) in bisher nicht als LRT kartierten Wäldern würde eine Verschlechterung der vorhandenen Verhältnisse darstellen und ist von daher zu unterlassen. Zwar sind diese Waldbestände bisher aufgrund von zu viel nichtlebensraumtypischer Gehölzen noch kein LRT, aber da viele Bestände den Lebensraumtypen recht nahekommen und dahin weiterentwickelt werden, sollte dieser Grundsatz auf sämtliche Waldbestände im Gebiet Anwendung finden.

Nicht-lebensraumtypische heimische Laubbaumarten wie Bergahorn sind insbesondere bei der Naturverjüngung auf Kalamitätsflächen verdämmender Vegetation, Nadelhölzern und jeglichen eingeführten Laubbaumarten, wie Roteiche, Hybrid-Pappeln, Spätblühende Traubenkirsche u.a., vorzuziehen. So kann der Bergahorn auf Zeit das Bestandesbild dominieren. Sein Anteil ist im Laufe der Bestandespflege zu reduzieren. FFH-Lebensraumtypen und die Produktion von Wertholz schließen sich nicht aus.

Folgende Maßnahmen wurden flächenscharf häufig geplant und werden daher hier generell beschrieben. Für seltene oder individuell angepasste Maßnahmen stehen die Erläuterungen in der Maßnahmenplanung.

5.1.1.1 der natürlichen Entwicklung überlassen (1.5)

Dieser Maßnahmentyp wird schwerpunktmäßig in den Auewäldern und gefährdeten Hanglagen vorgeschlagen. Die Strukturen entsprechen entweder bereits den Zielvorstellungen oder lassen sich auf diese Weise am besten erreichen. Defizite in einzelnen Parametern lassen sich nur durch risikobehaftete Maßnahmen ausgleichen. In diesen Beständen sind keine originär forstwirtschaftlichen Defizite mehr vorhanden bzw. beschränken sich auf vordringliche Maßnahmen für kurzfristig zu lösende oder innerhalb des MAKO nicht zu lösende Probleme.

Das Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung wird vom LANUV für die folgenden Waldlebensraumtypen empfohlen: Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald, Auenwald. Die Maßnahme wurde in quell- und quellenbachnahen Waldbereichen und in besonders unzugänglichen Lagen geplant. Ziel ist es solche Bereiche möglichst dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen, damit sich das Boden-, Wasserleben und die Alt- und Totholzstrukturen natürlich entwickeln können. Für den privaten Waldbesitz besteht eventuell die Option, solche Flächen an das Land NRW oder eine Naturschutzstiftung zu verkaufen.

5.1.1.2 Altwald und Habitatbäume – Altwaldkonzept

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen dienen der Zielerreichung durch Extensivierung der Bestandespflege und Holznutzungsverzicht in verschiedenen Abstufungen in der aktuellen Bestandesgeneration ab, schließen eine Nutzung der nachfolgenden Bestandesgeneration aber nicht aus.

Diese Maßnahmengruppe dient auch der Verbesserung der Ausstattung mit Habitatstrukturen. Hiermit sollen die Defizite der Strukturparameter „Altholz“ und „Totholz“ ausgeglichen werden. Bei kluger Herangehensweise werden geklumpfte Verteilungen angestrebt, die auch den Bedürfnissen von Arbeits- und Verkehrssicherheit Genüge tun. Es handelt sich meist um Maßnahmen der Optimierung und damit qualitativen Verbesserung, manchmal auch des Erhalts. Ausgangspunkt sollen die bereits erfassten Habitatbäume, u.a. aus der Biotopbaumkartierung 2016 sein. Wo bisher keine Biotopbäume erfasst und markiert sind, wird eine entsprechende Auswahl und Markierung empfohlen. Nicht nur als Strukturmerkmal der Lebensraumtypen, sondern auch als Habitate einzelner Arten, insbesondere Fledermausarten (s.a. Kap. 5.1.4.1) besitzen sie eine hohe Bedeutung.

- Altholz erhalten (1.1)
Hierbei handelt es sich um flächigen Altholzerhalt über die Anzahl förderfähiger Habitatbäume hinaus.
- Biotopbäume erhalten, sichern (1.9)
Hierbei handelt es sich um Habitatbaumerhalt, 20 Stück/ ha, bis zum Zerfall, auf Flächen die bereits eine nachgewiesene Ausstattung aufweisen. Dieser ist förderfähig. Diese werden dann in die nächste Bestandesgeneration übernommen.
- Biotopbäume entwickeln (1.28)
Hierbei handelt es sich um Habitatbaumerhalt, 20 Stück/ ha, bis zum Zerfall, auf Flächen auf denen derartige Strukturen bisher nicht erfasst sind. Dieser ist förderfähig.
- Totholz erhalten (1.21)
Hier soll eine vorhandene Ausstattung mit stehendem und liegendem Totholz belassen werden.

Wie oben erwähnt, unterliegen die erfassten Biotopbäume durch die Kartierung keinem zusätzlichem besonderen Schutz. Hierdurch wird nur der besondere ökologische Wert festgestellt. Den Anforderungen des Biotop- und Artenschutzes (BNatSchG) und der Verkehrssicherheit (BGB) ist für alle erfassten und nicht erfassten Bäume unter Abwägung des Einzelfalls Rechnung zu tragen.

5.1.1.3 Verbesserung der Bestandesstrukturen

Diese Maßnahmengruppe soll bei der Beseitigung der Beeinträchtigungen und Defizite der Bestandesstrukturen, wie Wuchsklassenverteilung, Schichtung u.ä. helfen. Auch die Baumartenzusammensetzung lässt sich damit beeinflussen, ohne dass sich die Bestände in der Verjüngungsphase befinden. Diese Maßnahmen dienen im Wesentlichen der Optimierung und damit der qualitativen Verbesserung der bestehenden Lebensräume.

- vertikale und horizontale Strukturen fördern (1.22)
Hier ist eine typische Bestandespflege bzw. Durchforstung vorgesehen. Eine Bewirtschaftung steht den Natura-2000-Zielen nicht entgegen. Es besteht keine Gefahr durch Problempflanzen und auch nicht für die Baumartenzusammensetzung. Die Pflege wirkt sich außerdem günstig auf Stabilität und Vitalität aus.
- Bewirtschaftung einzelstammweise (1.3)
Eine einzelstammweise Entnahme ist erforderlich, wenn bei der Bestandespflege ein maximaler Dichtstand zu gewährleisten ist, um die aufkommende Verjüngung bzw. Bodenvegetation zu steuern, insbesondere unerwünschte Arten an der Ausbreitung zu hindern bzw. deren erfolgreiche Ansammlung zu verhindern. Auch für den Erhalt des Dauerwaldcharakters mit Alters- und Strukturdiversifizierung in der nächsten Waldgeneration ist diese Maßnahme sinnvoll.
- Fehlstellen, Verlichtungen belassen (1.7)
Die Verjüngung der Wald-Bestände insbesondere der LRT und N-LRT soll vorrangig durch Naturverjüngung erfolgen. Dabei sind natürlich, oder auch künstlich durch Femelschlag entstandene kleinere Flächen, die ggf. auch über Jahre keine Naturverjüngung von Bäumen aufweisen, nicht zu bepflanzen, sondern auch weiterhin der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Diese waldbaulichen Verjüngungsmaßnahmen, die durch Einzelstammentnahme oder in Femeln von maximal 0,1 ha Größe durchgeführt wird, führt zu strukturierten Waldbildern. Das unterschiedliche Alter der Bestände soll weiter gefördert werden.
- Waldrand pflegen (1.26)
Schaffung eines möglichst gestuften Waldaußenrandes, meist an südlich exponierten Lagen.

5.1.1.4 Anreicherung des Arteninventars

Im Folgenden werden Maßnahmen zusammengefasst, die eine aktive Einbringung bzw. Förderung der vorhanden lebensraumtypischen Mischbaumarten zum Ziel haben, und somit die Vervollständigung des Arteninventars in allen Bestandesschichten.

Beim Waldumbau von Beständen mit nicht lebensraumtypischer Bestockung außerhalb der Auen werden zwei grundsätzliche Strategien verfolgt. Bestände mit lockerer bis gedrängter Überschildung werden durch Voranbau zu Buchenlebensraumtypen entwickelt. Stark ver-

lichtete Bestände bzw. Schlagfluren und Kalamitätsflächen werden vorrangig zu Eichenlebensraumtypen entwickelt.

Das Ziel dieser Maßnahmen ist die auch Erhöhung des Anteils lebensraumtypischer Baumarten im Rahmen der Pflege und Durchforstung auch über den Umsetzungszeitraum hinaus. Der Erfolg ist davon abhängig, wie stark und konsequent das Laubholz freigestellt wird. Zu den lebensraumtypischen Wirtschaftsbaumarten gehören Rotbuche, Stieleiche, Winterlinde, Bergulme, Sandbirke, Eberesche und Vogelkirsche. Das Ziel ist ein möglichst hoher Deckungsanteil und eine hohe Vielfalt lebensraumtypischer Baumarten. Bei der Verjüngung von Beständen sollte in der Regel die lebensraumtypische Naturverjüngung genutzt und auf Pflanzung verzichtet werden. Findet doch eine künstliche Kulturbegründung statt, müssen möglichst Wildlingspflanzen aus dem Gebiet verwendet werden. Besteht nicht die Möglichkeit einer Wildlingsbeschaffung aus dem eigenen Bestand können Baumschulpflanzen mit Herkunftsnachweis aus der Region verwendet werden. Eine breite Baumartenpalette gewährleistet auch die immer wichtiger werdende Klimaplastizität und -stabilität der Wälder.

- lebensraumtypische Baumarten fördern (1.11)
In bestehenden FFH-Lebensraumtypen sollen im Rahmen der Bestandespflege lebensraumtypische Mischbaumarten gefördert werden. Die charakteristische Hauptbaumart dominiert so stark, dass fast Rheinbestände existieren.
- Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (1.13)
Hier sollen ankommende lebensraumtypische Baumarten im Rahmen der Kulturpflege begünstigt werden, insbesondere bei gleichzeitig aufkommender nicht-lebensraumtypischer Konkurrenz, wie Fichte oder Bergahorn.
- lebensraumtypische Gehölze aufforsten (1.12)
Einbringung von lebensraumtypischen Baumarten auf verlichteten Flächen, wo voraussichtlich keine entsprechende Naturverjüngung zu erwarten ist. Dies betrifft insbesondere geräumte Fichtenbestände. Auf diesen sollte insbesondere truppweise Eiche gepflanzt werden. Gleichzeitig oder später müssen weitere Laubbaumarten eingebracht werden.
- Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (1.23)
Einbringung lebensraumtypischen Baumarten unter lockerem bis lichtem Schirm. Zum Beispiel Buche unter Fichte für den Umbau von Nadel- zu Laubholzbeständen oder Hainbuche bzw. Edellaubhölzern in Eiche zur Vervollständigung des Arteninventars.

5.1.1.5 Entnahme von Fehlbestockungen

Im Folgenden werden Maßnahmen zusammengefasst, welche die aktive Entnahme nicht lebensraumtypischer Gehölze vorsehen. Meist ist der festgestellte Lebensraumtyp durch deren Anteil stark gefährdet.

In den Bereichen wo nicht lebensraumtypische Baumarten in Einzelmischung vorkommen soll die Entnahme in einer Maßnahme stattfinden. In horstweiser- bis flächiger Mischung ist die Entnahme auf 30 % je Hieb zu begrenzen und somit auf mehrere Maßnahmen zeitlich zu verteilen. Innerhalb von Lebensraumtypen ist die Fehlbestockung möglichst früh, spätestens jedoch bei Erreichen kostendeckend erntefähiger Dimensionen zu entnehmen. Der Beseitigung im Kulturstadium ist der Vorzug einzuräumen. Auf manchen Flächen mit unmittelbar angrenzenden mannbaren lebensraumtypischen Baumarten kann auf die Aufforstung verzichtet werden. Diese Flächen verjüngen sich voraussichtlich auf natürlichem Wege. Zur Entwicklung eines Buchenlebensraumtypen auf diesen Flächen ist in der aufkommenden

Naturverjüngung im Rahmen der Jungwuchspflege und der späteren Durchforstung nach Möglichkeit ein mind. 30 % Rotbuchenanteil anzustreben.

Für den Umbau ganzer Nadelholz- oder von fremdländischen Baumarten dominierten Beständen zu Eichenlebensraumtypen sind flächige Verfahren wie Kleinkahlschläge anzuwenden, da dies der Verjüngungsdynamik der Eiche entspricht.

- nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (1.15)
Hier werden entsprechende Baumartenanteile reduziert
- Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (1.14)
Die Verjüngung in zum Umbau vorgesehenen Beständen wird von nicht lebensraumtypischen Baumarten dominiert. Deren Anteil wird reduziert bzw. komplett entnommen. Die Maßnahme dient gleichzeitig der Förderung der lebensraumtypischen Individuen aus Aufforstung oder Naturverjüngung.
- Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1.6)
Hier sind meist Siepen betroffen, in welchen oft Fichte, anderes Nadelholz oder fremdländische Baumarten stocken. Die Entnahme ermöglicht die Entwicklung besonders wertvoller Biotope, mit gesetzlichem Schutz.

5.1.1.6 Historische Nutzungsformen – Niederwaldartige Nutzung (1.16)

Diese Nutzungsform hat die heutigen Waldbilder in den beiden Gebieten maßgeblich geprägt, und sollte modellhaft auf seine Zukunftsfähigkeit geprüft werden. Da sie eine besonders hohe Umsetzungsbereitschaft voraussetzt, wurde sie nur auf wenigen ausgewählten Flächen vorgeschlagen. Es handelt sich um ein flächiges Verfahren der Bestandespflege. Es wird jeweils ein kompletter Bestand auf den Stock gesetzt. Die Summe aller Bestände im Gebiet sollte so zeitlich gestaffelt gepflegt werden, dass eine kontinuierliche, bestenfalls jährlich gleichbleibende, Holzmenge bereitgestellt wird. So kann ein verlässliches Angebot für Interessenten generiert werden. Diese Nutzungsform schafft besondere Habitate und führt zu einem charakteristischen Landschaftsbild.

5.1.2 Herstellung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes

Entgegen einer früheren Einschätzung, dass in Bezug auf den LRT 3260 im Gebiet keine besonderen Maßnahmen mehr möglich sind (Kreisgespräch 2016), werden Maßnahmen auch im Zusammenhang mit der Umsetzung der EU-WRRL angeregt.

- Durchgängigkeit wiederherstellen (6.9)
Hier wird auf die auch im Gebiet umzusetzende Wasserrahmenrichtlinie verwiesen
- Unterhaltung von Fließgewässern optimieren (Wasserh., 13.10)

Im Zusammenhang mit den Fließgewässern der Wurm und ihrer Zuflüsse, sind den Wirkungen und der Abwehr von Einflüssen außerhalb der Gebiete, auch weit entfernter, Rechnung zu tragen.

Grundsätzlich sollten Maßnahmen an den Fließgewässern immer mit den Wasser- und Fischereibehörden abgestimmt werden. Sowohl FFH-RL als auch WRRL zielen auf einen guten ökologischen Zustand (GÖZ) der Gewässer ab.

Weitere Darstellungen zu Maßnahmen im Zusammenhang mit der WRRL für das Gewässersystem der Wurm erfolgen im Kapitel 5.4.

5.1.3 Grünlandbewirtschaftung

Ziel sind hier insbesondere wertvolle Flachlandmähwiesen (LRT 6510), ein in Nordrhein-Westfalen gefährdeter, weil im Rückgang begriffener Lebensraum.

- Ausmagerung eutrophierter Standorte,
- nachhaltiges Konzept zur extensiven Grünlandbewirtschaftung,

5.1.4 Artenschutzmaßnahmen

- 11.11 gefährdete Tierart fördern
- 11.14 Habitat für Tierart optimieren

5.1.4.1 Großes Mausohr und andere Fledermausarten

Grundsätzliche sollen mit den Maßnahmen entsprechend hochwertige Habitatstrukturen in den Gebieten geschaffen werden, bzw. die vorhanden gesichert werden.

Das Großes Mausohr profitiert insbesondere von den Maßnahmen zur Verbesserung der Strukturen der Waldlebensraumtypen. Der Altholzerhalt (Kap. 5.1.1.2) wirkt sich positiv auf die Jagdhabitats aus. Allerdings ist es unmöglich im Planungszeitraum zusätzliche buchen-dominierte Altbestände zu schaffen.

Folgende Empfehlungen (Körber, 2022 per Email) werden für die Sicherung der Quartiere und der Jagdhabitats gegeben:

Dauerhafte Verfügbarkeit von Altholzbeständen im Raum, mindestens im aktuellen Umfang zur Gewährleistung der Habitatkontinuität.

Daneben sollten Maßnahmen für den Erhalt und die Anreicherung von Jagdhabitats das Maßnahmenpaket ergänzen. Grundsätzlich gehören hierzu nach Literatur:

Das Belassen von liegendem Totholz, der Erhalt/die Anreicherung des Nahrungsangebotes und der Erhalt/die Anreicherung von Kleinstrukturen: Kleingewässer sind für Fledermäuse Bereiche hoher Nahrungsdichte (Taake1992). Zusätzlich suchen Fledermäuse Kleingewässer auch zur Wasseraufnahme auf. Bei Veränderungen von Stillgewässern, wie Teichen, ist immer auch der Schutz der Fledermäuse zu berücksichtigen.

Krautsäume an Waldaußen- und -innenrändern und Wildwiesen im Wald mit autochthonen, standortgerechten Pflanzen sind wichtige Nahrungshabitats für Fledermäuse. Diese sollten nur einmal jährlich nicht vor August/September gemäht werden. Die Mahd ist am günstigsten abschnittsweise im Wechsel zwischen benachbarten Wiesen durchzuführen.

Strukturreiche Ufer mit einem Wechsel aus Strauch- und Baumstrukturen sind wünschenswert. Entlang der Gewässer sollte keine grüne Verrohrung entstehen.

Soweit die Anwendung von Bioziden nicht bereits durch rechtliche Bestimmungen, wie den Landschaftsplan oder verpflichtende oder freiwillige Zertifizierungen ausgeschlossen ist, soll-

te darauf verzichtet werden, um Insekten oder deren Nahrung und somit die Fledermäuse gleichermaßen zu schützen (vgl. Feuring 2014).

Für die Bestandespflege sollten noch folgende Hinweise, insbesondere bei Endnutzungen, berücksichtigt werden:

Grundsätzlich sind Bäume, auch im Nadelwald, (NIEDERMANN-MEIER et al. 2010) für Winterquartiere ab einem BHD von 40 cm geeignet, Sommerquartiere bereits ab einem BHD von 20 cm. Im Zweifelsfall ist bei Gefährdung der lokalen Population eine Prüfung auf aktuellen Besatz in Zusammenarbeit mit einem Fledermausspezialisten ratsam. Auf starke Störungen (Unruhe, Erschütterung, Emissionen etc.) in der Nähe von sommerlichen Ruhe- und Reproduktionsquartieren (Wochenstuben und Paarungsquartieren) streng geschützter Arten in der Kernreproduktionsphase zwischen März und Oktober sollte verzichtet werden.

Bei Fällungen (auch von Nadelholz) sind Flugrouten als Leitlinien der zahlreichen strukturbevorzugenden Fledermausarten zu beachten. Beim Entfernen von Leit- und Grenzstrukturen können Verbindungen zwischen Quartier und Jagdhabitat beseitigt werden. Dies gilt auch in Nadelwäldern.

Leitlinien können beispielsweise Innenwaldstrukturen, z.B. schmale alleeartige Waldschneisen sein, die nicht über ein Maß von maximal 4 m (Rückegassenbreite) aufgeweitet werden sollten, weil sie dann ihre günstigen Windschutz- und Kleinklimaeigenschaften verlieren (Dr. M. Dietz, ITN, mündl. Mitteilung). Es wird empfohlen die Funktion der Linienelemente und Waldränder vor Maßnahmen in jedem Einzelfall zu prüfen.

5.1.4.2 Biber

Der Biber hat im Gebiet eine positive Ausbreitungstendenz. Für die Art sind keine spezifischen Maßnahmen geplant. Zielführend ist im Wesentlichen eine störungsfreie Aue. Die Biotope werden größtenteils der natürlichen Entwicklung überlassen. Dies kommt auch dem Biber zu gute.

- der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache 9.5)

5.1.4.3 Kammmolch

Obwohl für beide FFH-Gebiete keine aktuellen Nachweise vorliegen, besteht die Hoffnung mit entsprechenden Maßnahmen zur Habitatverbesserung positiv auf die möglicherweise doch vorhandenen Individuen der lokalen Population zu wirken.

- Ergänzung und Optimierung von Kleingewässern,
- Biotopverbund Amphibien (bes. im Hinblick auf Kammmolch)

5.1.4.4 Bauchige Windelschnecke

Es besteht eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Population der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) (siehe Kap. 4.4). Die vorgesehenen Maßnahmen orientieren sich an den Empfehlungen aus Kobiálka 2009. Konkrete Beschreibungen dazu finden sich in der Maßnahmentabelle.

- Beweidung (Mo/Rö, 3.5)
Die Beweidung soll mit brennnessel-fressenden Rassen erfolgen, da sich deren weitere Ausbreitung ungünstig für die Schnecke auswirken würde.
- Habitat für Tierart optimieren (11.14)

5.1.4.5 Hirschkäfer

Es hat bisher keine Bestandserfassung in den beiden Gebieten stattgefunden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Art durch die im MAKO geplanten Maßnahmen (z.B. Alt-/Totholzförderung) profitieren wird. Nachfolgend werden die geeigneten Erhaltungsmaßnahmen (LANUV 2019) genannt:

- Sicherung eines hohen Alt- und Totholzanteils (möglichst ≥ 10 Bäume/ha)
- Erhöhung des Zieldurchmessers bzw. des Erntealters der Bäume (>160 Jahre für Buchen-, >200 Jahre für Eichenwälder)
- ggf. Erhöhung des Laubholzanteils in Nadel- und Mischwäldern (v.a. Eiche)
- Sicherung und Vermehrung von alten Baumgruppen, Baumreihen und Solitärbäumen in der Feldflur sowie in Parkanlagen (v.a. Eichen)
- Sicherung von besiedelten und geeigneten Brutbäumen/Brutsubstraten (v.a. keine Stubbenrodung)
- ggf. Freistellen eingewachsener Brutbäume
- ggf. gezielte Nachpflanzung von Stiel- und Traubeneichen in Parks, Alleen, an Wegrändern und Wäldern als zukünftige Brutbäume
- ggf. übergangsweise Anlage von „Brutmeilern“ (z.B. künstliche Moderstöcke aus Eichen-Häcksel, Volumen nicht unter 2 m³) als Ersatz-Entwicklungshabitat der Larven, im Sinne einer Überbrückungsmaßnahme
- Verzicht auf Baumfällungen und Baumchirurgie in Vorkommensgebieten; ggf. fachkundige baumchirurgische Stützung der besiedelten Bäume und Baumruinen
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen, extensiv genutzten oder ungenutzten Pufferzonen
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Eichen- bzw. Eichenmischwäldern und Parkanlagen

Eine umfassendere flächenscharfe Maßnahmenplanung könnte nach Erfassung der Hirschkäfervorkommen durch die Biologische Station durch diese erfolgen.

5.1.4.6 Geburtshelferkröte

- 6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (5 MAS-Flächen, 6,62 ha)
- 11.11 gefährdete Tierart fördern (2 MAS-Flächen, 4,61 ha)
- 11.14 Habitat für Tierart optimieren (4 MAS-Flächen, 6,27 ha)
- 11.28 Steinriegel, Lesesteinhaufen anlegen (Artens) (5 MAS-Flächen, 10,73 ha)

5.1.5 Freizeit und Erholung – Besucherlenkung

Für eine naturverträgliche Erholungs- und Freizeitnutzung besteht vordringlich Handlungsbedarf außerhalb der FFH-Gebiete.

Wichtig ist Aufklärung über Schutzziele und notwendige Verhaltensweisen bei der ortsansässigen Bevölkerung. Neben Bildungsangeboten für Kinder-Betreuungseinrichtungen und alle Schularten ist die Pflege und Erhaltung der örtlichen Hinweistafeln und ihre fallweise Ergänzung sinnvoll.

Außerdem ist gezieltes ordnungsbehördliches Handeln durch alle Organe in den Gebieten erforderlich. Die Sperrung einzelner wertvoller Flächen aus Naturschutzgründen mit Zäunen sollte nur im Ausnahmefall erfolgen.

Typische Maßnahmen die hierfür geplant wurden sind:

- 12.7 Freizeitaktivitäten lenken
- 10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen
- 10.8 Bauliche Anlagen entfernen (um Be)

5.2 Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

5.2.1 Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie südlich Herzogenrath

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha]	Erläuterungen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	6.1 abfischen (Gewäs)	2	1,19	
	6.4 beschattende Gehölze entfernen	1	0,55	
	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)	4	3,16	
	6.15 fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)	2	0,86	Zielart: Kammolch
	6.17 Flachwasserzonen anlegen, optimieren	3	2,91	
	6.19 Gewässer anbinden	1	0,31	
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	1	0,35	Zielart: Kammolch (Amphibien)
	6.26 Oberboden abschieben (Gewäs)	1	0,35	
	6.37 Ufer abflachen	3	2,91	Zielart: Kammolch (Amphibien)
	6.38 Uferbefestigung entnehmen	1	0,31	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
	6.53 Fischteichanlage extensivieren/stilllegen	1	0,88	Zielart: Kamm- molch (Amphi- bien)
Flüsse mit Unterwas- ser-Vegetation (3260)	6.9 Durchgängigkeit wiederher- stellen	2	14,78	
	6.18 Fließgewässer renaturieren	1	0,5	
	6.39 Uferlinie verlängern, optimie- ren	1	0,5	
	6.40 Uferrandstreifen anlegen	1	0,5	
	6.47 Wasserstand regeln (Ge- wäs)	3	15,33	
	10.24 Neophyten beseitigen	2	14,87	
	13.1 Abwassereinleitung unter- binden, regeln (Wasserh)	2	14,87	
	13.10 Unterhaltung von Fließ- gewässer optimieren	3	15,33	Wiederherstel- lung Auelebens- raum
	13.15 Wasserstand anheben	3	15,33	
Feuchte Hochstauden- fluren (6430)	5.11 Mahd (Grünl)	1	0,06	
	9.9 Mahd (Brache)	2	1,45	Um Brennnessel zurückzudrängen
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,15	Impatiens glan- dulifera
Glatthafer- und Wie- senknopf-Silgenwiesen (6510)	5.3 ausmagern (Grünl)	27	55,9	
	5.4 Beweidung (Grünl)	2	4,41	
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl)	1	1,3	
	5.8 Grünlandnutzung extensivie- ren	11	27,94	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl)	1	0,64	
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	9	28,98	
	5.11 Mahd (Grünl)	27	62,83	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha]	Erläuterungen
	5.21 Mahdgutübertragung	1	0,24	Höhere Priorität als Einsaat mit Regiosaatgut!
	10.10 eingebrachte Pflanzen entfernen (um Be)	1	0,36	
	10.24 Neophyten beseitigen	1	1,2	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	1	1,45	
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	5	5,41	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	5	1,27	
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen	2	0,56	
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald)	1	0,16	
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	4	3,42	
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	10	6,34	
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	2	2,84	
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	1	0,29	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	17	12,33	
	1.21 Totholz erhalten (Wald)	2	0,97	
	1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern	3	2,36	
	6.27 Quelle renaturieren, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	1	0,33	
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,13	
	10.30 Rückelinien markieren (um Be)	1	0,13	
Waldmeister-Buchenwald (9130)	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	1	0,66	<i>Prunus serotina</i>
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	0,66	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
Stieleichenwald- Hainbuchenwald (9160)	1.13 Naturverjüngung lebens- raumtypischer Gehölze fördern (Wald)	1	0,39	
	1.1 Altholz erhalten (Wald)	5	5,97	
	1.3 Bewirtschaftung einzel- stammweise (Wald)	3	2,72	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	0,91	
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald)	1	0,66	
	1.9 Biotopbäume erhalten, si- chern (Wald)	7	11,57	
	1.11 lebensraumtypische Baum- arten fördern (Wald)	5	6,12	
	1.13 Naturverjüngung lebens- raumtypischer Gehölze fördern (Wald)	1	2,47	
	1.14 Naturverjüngung nicht le- bensraumtyp. Gehölze entneh- men (Wald)	1	0,59	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	3	5,13	
	1.16 Niederwaldartige Nutzung	5	5,92	
	1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern	1	0,66	
	1.26 Waldrand pflegen	1	0,58	
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald)	1	0,29	
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	3	4,87	
	10.52 Zaun, Absperrung entfer- nen (um Be)	3	1,63	
	12.7 Freizeitaktivitäten lenken	3	2,37	
Labkraut-Eichen- Hainbuchenwald (9170)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	1	0,66	
	1.9 Biotopbäume erhalten, si- chern (Wald)	1	0,66	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Le- bensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	10	5,33	
	3.6 der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö)	1	0,74	
	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache)	1	1,31	Kleinräumige Verzahnung mit Brachen im Ufer- bereich
	10.24 Neophyten beseitigen	3	1,96	<i>Impatiens glan- dulifera, Heracle- um mantegazzi- anum</i>
Weichholz-Auenwälder (91E0, Typ A, Prioritä- rer Lebensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	6	6,58	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	1	3,23	
Erlen-Eschen- Auenwälder (91E0, Typ B, Prioritärer Lebens- raum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	3	0,84	
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbi- otopen vorzeitig entnehmen	3	0,69	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	1	0,58	
	6.18 Fließgewässer renaturieren	1	0,43	
Habitats Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	6.1 abfischen (Gewäs)	2	1,19	
	6.4 beschattende Gehölze ent- fernen	1	0,55	
	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)	4	3,16	
	6.15 fischereiliche Nutzung re- geln (Gewäs)	2	0,86	
	6.17 Flachwasserzonen anlegen, optimieren	2	2,04	
	6.20 Gewässer anlegen, verle- gen, optimieren	10	15,9	
	6.37 Ufer abflachen	2	2,04	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
	6.38 Uferbefestigung entnehmen	1	0,31	
	11.11 gefährdete Tierart fördern	11	16,36	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	14	18,45	
Habitate Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	1.21 Totholz erhalten (Wald)	1	4,28	
Habitate Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	1.1 Altholz erhalten (Wald)	11	13,32	
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	20	28,74	
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald)	1	0,29	
Habitate Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	3	2,44	
Habitate Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	3.5 Beweidung (Mo/Rö)	1	0,68	
	11.11 gefährdete Tierart fördern	1	2,01	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	1	2,01	

5.2.2 Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie nördlich Herzogenrath

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)	4	1,49	
	6.17 Flachwasserzonen anlegen, optimieren	1	0,74	
	6.19 Gewässer anbinden	1	0,21	
	6.37 Ufer abflachen	2	0,95	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
Flüsse mit Unterwas- ser-Vegetation (3260)	6.9 Durchgängigkeit wiederher- stellen	2	3,57	
	6.18 Fließgewässer renaturieren	1	1,45	
	6.39 Uferlinie verlängern, opti- mieren	1	1,45	
	6.47 Wasserstand regeln (Ge- wäs)	2	3,57	
	10.24 Neophyten beseitigen	2	3,57	
	13.1 Abwassereinleitung unter- binden, regeln (Wasserh)	2	3,57	
	13.10 Unterhaltung von Fliess- gewässer optimieren (Was- serh) (2 MAS-Flächen, 3,57 ha)	2	3,57	
	13.15 Wasserstand anheben	2	3,57	
Glatthafer- und Wie- senknopf-Silgenwiesen (6510)	5.3 ausmagern (Grünl)	1	0,4	
	5.8 Grünlandnutzung extensivie- ren	1	0,4	
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	1	0,46	
	5.11 Mahd (Grünl)	1	0,8	
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Le- bensraum)	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	1	0,03	
	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache)	1	0,07	
Weichholz-Auenwälder (91E0, Typ A, Prioritärer Lebensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	2	3,63	
	1.9 Biotopbäume erhalten, si- chern (Wald)	1	2,03	
	1.24 Waldbeweidung (Wald)	1	0,9	
	10.24 Neophyten beseitigen	3	4,52	
Habitate Kammolch (Triturus cristatus)	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)	2	1,18	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha]	Erläuterungen
	6.17 Flachwasserzonen anlegen, optimieren	1	0,74	
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	1	0,8	
	6.37 Ufer abflachen	1	0,74	
	11.11 gefährdete Tierart fördern	1	0,8	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	1	0,8	
Habitate Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	2,03	

5.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten

5.3.1 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten südlich Herzogenrath

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha]	Erläuterungen
AA Buchenwälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	0,43	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	3	3,15	
AB Eichenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald)	2	2,4	
	1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)	1	0,28	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	2	3,37	
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen	1	0,7	
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	5	8,01	
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald)	1	0,94	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha]	Erläuterungen
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	4	1,71	
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	6	4,58	
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	5	3,92	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	6	4,84	
	1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern (1 MAS-Flächen, 2,56 ha)	1	2,56	
	10.8 Bauliche Anlagen entfernen (um Be)	1	0,7	
	10.52 Zaun, Absperrung entfernen (um Be)	1	2,02	
AC Erlenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (4 MAS-Flächen, 1,06 ha)	4	1,06	
AD Birkenwälder	1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald)	1	0,66	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	2	14,72	
AE Weidenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	0,45	
AF Pappelwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	0,21	
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	2	0,5	
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	1	0,19	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	3	2,38	
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	1.1 Altholz erhalten (Wald)	1	0,49	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	2	0,83	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	0,47	
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	2	0,65	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	1	0,49	
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,47	
AJ Fichtenwälder	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen	1	2,17	
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	1	2,17	
	1.26 Waldrand pflegen	1	2,17	
	10.8 Bauliche Anlagen entfernen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)	1	0,16	
	10.52 Zaun, Absperrung entfernen (um Be)	1	0,16	
AL Sonstige Nadel(misch)wälder	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen	1	1,04	
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	0,24	
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)	1	1,04	
AM Eschenwälder	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)	1	0,68	
AQ Hainbuchenwälder	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	2	2,33	
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	1	0,59	
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald)	1	0,59	
	1.16 Niederwaldartige Nutzung	1	1,16	
	10.24 Neophyten beseitigen	2	3,42	
AR Ahornwälder	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	1	4,11	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
	1.13 Naturverjüngung lebensraum- typischer Gehölze fördern (Wald)	1	0,08	
AS Lärchenwälder	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	1	0,63	
	1.13 Naturverjüngung lebensraum- typischer Gehölze fördern (Wald)	1	0,63	
AV Waldränder	9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache)	1	0,09	
BB Gebüsche	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	1	0,13	
	2.15 Kleingehölze pflegen	2	5,87	
	2.22 nicht lebensraumtypische Ge- hölze entnehmen (Gehö)	1	0,08	
BE Ufergehölze	3.6 der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö)	1	0,27	
CD Großseggenriede	3.5 Beweidung (Mo/Rö)	1	0,68	
	3.6 der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö)	2	0,18	
CF Röhrichtbestände	3.6 der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö)	1	0,74	
	5.11 Mahd (Grünl)	1	0,04	
	10.24 Neophyten beseitigen	1	0,74	
EA Fettwiesen	5.3 ausmagern (Grünl)	1	1,98	
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	1	1,98	
EB Fettweiden	5.3 ausmagern (Grünl)	1	4,16	
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	1	4,16	
EC Nass- und Feucht- grünländer	3.10 Mahd (Mo/Rö)	1	0,64	
	5.3 ausmagern (Grünl)	2	2,07	
	5.4 Beweidung (Grünl)	1	2,01	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS- Flächen	Flächen größe [ha]	Erläuterungen
	5.11 Mahd (Grünl)	4	1,9	
	9.3 ausmagern (Brache)	1	0,05	
	9.9 Mahd (Brache)	1	0,05	
ED Magergrünländer	5.3 ausmagern (Grünl)	4	5,21	
	5.4 Beweidung (Grünl)	2	4,69	
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl)	1	0,53	
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren	5	7,52	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl)	1	2,65	
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	2	0,67	
	5.11 Mahd (Grünl)	1	0,1	
EE Grünlandbrachen	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS- Flächen, 0,11 ha)	1	0,11	
	3.14 Oberboden abschieben (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)	1	0,11	
	5.3 ausmagern (Grünl)	1	0,45	
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl)	1	0,4	
	5.11 Mahd (Grünl)	2	0,85	
	5.13 Oberboden abschieben (Grünl)	1	0,4	
	9.6 entkusseln, entbuschen (Bra- che)	1	0,64	
	9.9 Mahd (Brache)	1	0,64	
	13.5 Entwässerungsgräben an- stauen	1	1,55	
FD stehende Kleinge- wässer	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	1	1,5	Amphibien (Kammolch)
GA Fels, Felswände, - klippen	7.7 Felsen freistellen	1	0,1	
HA Äcker	8.3 Acker extensiv bewirtschaften	1	7,77	
HB Ackerbrachen	8.3 Acker extensiv bewirtschaften	2	0,83	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächen gröÙe [ha]	Erläuterungen
HF Halden, Aufschüttungen, Verfüllungen	9.6 entkusseln, entbuschen (Branche)	1	0,4	
HK Obstanlagen	2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen	1	0,31	
	2.23 Obstbäume anpflanzen	1	0,31	
	5.4 Beweidung (Grünl)	1	0,2	
	5.11 Mahd (Grünl)	1	0,2	
Habitat Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	8	13,03	
	11.11 gefährdete Tierart fördern	8	13,03	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	7	12,68	
	11.28 Steinriegel, Lesesteinhaufen anlegen (Artens)	6	11,08	
Habitat Braunrote Stendelwurz (<i>Epipactis atrorubens</i>)	9.6 entkusseln, entbuschen (Branche)	1	0,4	
Habitat Grosse Hän-delwurz (<i>Gymnadenia conopsea</i>)	9.6 entkusseln, entbuschen (Branche)	1	0,4	
Habitat Übersehenes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza praetermissa</i>)	9.6 entkusseln, entbuschen (Branche)	1	0,4	

Um angesiedelte Orchideen im Bereich der „Sodahalde“ (Teutertshof) zu erhalten, muss der Offenlandcharakter des Lebensraumes erhalten werden. Die hier angesiedelten Orchideen sind durch zu starke Beschattung durch sich ausbreitende Gehölze, u.a. mit Cotoneaster und Balsampappel, bedroht.

5.3.2 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten nördlich Herzogenrath

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Anzahl MAS-Flächen	Flächengröße [ha]	Erläuterungen
AQ Hainbuchenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	0,66	
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	1	0,66	
BB Gebüsche	2.15 Kleingehölze pflegen	1	0,14	
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	5.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl)	1	0,21	
CD Großseggenriede	9.6 entkusseln, entbuschen (Brache)	1	0,47	
	9.9 Mahd (Brache)	2	0,94	
	10.24 Neophyten beseitigen	2	0,94	
	13.17 Wiedervernässung	2	0,94	
ED Magergrünländer	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl)	1	1,05	
Habitate Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	1	0,8	
	11.11 gefährdete Tierart fördern	1	0,8	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren	1	0,8	
Habitate Gebänderte Prachtilibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	1	2,03	

5.4 Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

5.4.1 Systematik und Ablauf

Die Wurm unterliegt der Wasserrahmenrichtlinie und gehört zum Flusssystem der Maas. Sie bildet eine eigene Planungseinheit „Wurm“ (PE_RUR_1300) des Teileinzugsgebiets „Maas Süd NRW“. Die nachfolgenden Inhalte stammen aus dem regionalen Umsetzungsfahrplan. Die Erarbeitung des Umsetzungsfahrplans erfolgte durch die Regionale Kooperation KOE_56 Wurm. Derzeit wird der übergeordnete Bewirtschaftungsplan für die dritte Periode von 2022 bis 2027 erarbeitet. Der aktuelle Stand ist im Fachinformationssystem ELWAS unter Flussgebiete.NRW.de einsehbar.

Auf eine vollständige Integration des Umsetzungsfahrplans in dieses MAKO wird hier verzichtet. Bei der Umsetzung konkreter Naturschutz-Maßnahmen sollten im Einzelfall die zuständigen Wasserbehörden und -verbände miteinbezogen werden. (siehe auch Kap. 5.1.2)

Betrachtet werden im vorliegenden Maßnahmenkonzept nur Inhalte zu den Oberflächenwasserkörpern, nicht zu den Grundwasserkörpern oder anderen Aspekten.

Die verschiedenen Abschnitte der Wurm werden als Oberflächenwasserkörper systematisiert. Zwei dieser Abschnitte sind identisch mit dem Verlauf der Wurm innerhalb der Schutzgebiete. (siehe nachfolgende Tabelle)

Ordnungsebene	Bezeichnung	Beschreibung
Flussgebietseinheit	Maas	
Teileinzugsgebiet	TEZG 7020 - Maas Süd NRW	System der Rur
Planungseinheit	PE_RUR_1300	System der Wurm
Gewässerkennzahl	2828	Wurm
Oberflächenwasserkörper	DE_NRW_2828_35170	Wurm von Aachen-Soers bis Herzogenrath (südlich)
	nachrichtlich (DE_NRW_2828_33046)	(Wurm in Herzogenrath)
	DE_NRW_2828_26286	Wurm von Herzogenrath (nördlich) bis Rimburger Wiese

Die nachfolgende Tabelle enthält noch wichtige Stammdaten der relevanten Oberflächenwasserkörper aus dem Fachinformationssystem ELWAS.

Stammdaten	Wurmtal nördlich Herzogenrath	Wurmtal südlich Herzogenrath
OFWK ID	DE_NRW_2828_26286	DE_NRW_2828_35170
Beginn der Stationierung [km]	26,418	35,304
Ende der Stationierung [km]	33,178	46
Länge [km]	6,76	10,696
Fläche des OFWK-Einzugsgebiets [ha]	3.882,7	1.574,8
LAWA Fließgewässertyp	5 Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	5 Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Ausweisung	NWB	NWB
trockenfallend	keine Angabe	keine Angabe
Talsperre	Nein	Nein

Während das FFH-Gebiet größtenteils naturnahe Fließgewässerbereiche aufweist, ist der Zustand der Haupt- und Nebengewässer in der Planungseinheit „Wurm“ weniger naturnah. Innerhalb der Gebiete wirken sich die Einträge aus der intensiven Landwirtschaft, v.a. Düngemittel und Pestizide, auf die Gewässergüte negativ aus. Die größte Einwirkung auf die Fließgewässer in den beiden FFH-Gebieten haben allerdings die Kläranlagen zwischen Aachen und Herzogenrath in direkter Nachbarschaft zu diesen. Weitere Beeinträchtigungen sind bereits im Kap. 3.2.2 beschrieben worden. Dieser Umstand verdeutlicht, dass es wichtig ist, auch außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands zu ergreifen. Nur so können auch die Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Gebiets langfristig in einem erstrebenswerten Erhaltungszustand bleiben.

Die Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und 5.4.3 entsprechen den gleichnamigen Abschnitten aus dem Steckbrief zur Planungseinheit Wurm (PE_RUR_1300) im Umsetzungsfahrplan der Wasserrahmenrichtlinie der EU. (MULNV 2021 b). Die relevanten Kartenblätter sind dem MAKO im Anhang beigelegt (Kap. 7.1.1)

5.4.2 Gebietsbeschreibung

Die Planungseinheit Wurm (PE_RUR_1300) umfasst das gesamte deutsche Einzugsgebiet der Wurm. Sie liegt als Teil des Maaseinzugsgebiets im Westen Nordrhein-Westfalens und hat eine Fläche von 356 km². Die in den Niederlanden liegenden Einzugsgebiete sind nicht in der Planungseinheit enthalten, werden aber bei den Betrachtungen berücksichtigt.

Das Gebiet der Wurm, in dem fast 500.000 Menschen leben, ist geprägt durch die besondere Belastungssituation der Wurm durch die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus der Zentralkläranlage der Stadt Aachen in ihrem Oberlauf.

Ebenfalls im Oberlauf sind weitere Kläranlageneinleitungen vorhanden, die das Gewässersystem sowohl mengenmäßig als auch stofflich erheblich beeinflussen. Prägend ist ebenfalls die durch eine hohe Besiedlungsdichte verursachte Verschlechterung der Gewässerstruktur. Die Wurm und der Beverbach fließen im Aachener Stadtgebiet durch unterirdische Kanäle, was ebenfalls eine Belastung darstellt.

Die Hälfte der Flächen des Gebiets sind landwirtschaftliche Anbauflächen und Weiden. Über ein Viertel des Gebiets sind Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen - hier ist ein Großteil des Bodens versiegelt, was für die Wasserwirtschaft eine große Rolle spielt. Nur rund 10 % der Flächen sind Wald bzw. forstwirtschaftlich genutzt. Die wichtigsten Verkehrsachsen sind die Autobahnen A4, A544 und A44 im Stadtgebiet Aachen.

Die Überprüfung der als erheblich veränderte Gewässer ausgewiesenen Wasserkörper ergab für den Haarbach eine Änderung. Er ist jetzt als natürlicher Wasserkörper eingestuft.

5.4.3 Ursachen und Maßnahmen

Die in der Planungseinheit liegenden Kläranlagen, hier insbesondere die Zentralkläranlage der Stadt Aachen, reinigen die Abwässer bereits mit sehr aufwendiger Technik. Dies ist aufgrund der großen Abwassermengen erforderlich, welche die natürlichen

Abflussmengen in den Fließgewässern, in die die Einleitungen erfolgen, bei Trockenwetter teilweise um ein Vielfaches übersteigen.

Für die Kläranlage Aachen-Soers ist als zentraler Baustein die 4. Reinigungsstufe errichtet worden.

Zudem wurde auf der Grundlage von landesweit abgestimmten Kriterien an den Kläranlagen Eilendorf (Haarbach), Flahstraß und Setterich die 4. Reinigungsstufe für die künftige Maßnahmenplanung gefordert.

Zur Reduzierung der Belastungen aus Mischwasserentlastungen sind weitere hydraulische und stoffliche Maßnahmen erforderlich. Schwerpunktmäßig ist hier die Maßnahme am Regenüberlaufbecken der Kläranlage Aachen-Soers zur Erfüllung der Zielerreichung prioritär umzusetzen.

Darüber hinaus wurde in der Entwässerung von außerörtlichen Straßen eine Vielzahl von Maßnahmen, die dem Niederschlagswasserbeseitigungskonzept Straßen entstammen, zur Errichtung einer Rückhaltung bzw. Vorbehandlung des Niederschlagswassers festgelegt. Hier gibt es eine Vielzahl von Maßnahmen, deren Umsetzung für die Zielerreichung unbedingt erforderlich ist.

Einige Bereiche des Broicher Bachs, des Amstelbachs, des Beeckfließes und des Gereonsweiler Fließes sowie der Übach und die Wurm unterhalb Herzogenrath zeigen erhöhte Werte an Phosphor, die durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen rund um diese Gewässer verursacht werden. Phosphorverbindungen, die dort als Dünger eingesetzt werden, führen zur Nährstoffanreicherung im Wasser und damit zu verstärktem Algenwachstum - der Bach eutrophiert. Hier gilt es, die Einträge der Stoffe aus der Landwirtschaft zu reduzieren. Dafür können u. a. Uferrandstreifen an den Gewässerrändern angelegt werden, die einen Teil der Nährstoffe zurückhalten. Da direkte Sonneneinstrahlung die Eutrophierung beschleunigt, sind Gehölze auch an den Ufern der Gewässer sinnvoll: Sie sorgen für Schatten und vermindern somit den Algenwuchs. Die Landwirtschaftskammer wird die Landwirte darin unterstützen, entsprechende Maßnahmen, u. a. durch betriebliche Optimierungen, umzusetzen.

Neben stofflichen Einflüssen auf die Bäche bestehen auch Probleme mit der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit. Viele Gewässer sind als erheblich verändert eingestuft. Aber auch sie haben ökologische Potenziale, die es nun weiterzuentwickeln gilt. Für alle Gewässer wurden vorhandene Strahlursprünge identifiziert und zu entwickelnde Strahlursprünge geplant. Diese Strahlursprünge werden den Gewässerorganismen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten bieten und sie werden oft auch für den Menschen Erholungs- und Erlebniswert haben. Die Strahlursprünge sollen an mindestens so vielen Stellen entstehen, dass sich eine Vernetzung und stabile ökologische Verhältnisse entwickeln können. Hierfür kommen Maßnahmen in Betracht, die bei der Gewässerstruktur ansetzen. Veränderungen des Gewässerlaufs oder die Umgestaltung der Ufer beispielsweise schaffen viele kleinteilige Lebensräume, in denen sich unterschiedliche Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ansiedeln können. Maßnahmen wie die Renaturierung der Wurm in Übach-Palenberg, im Ortsteil Frelenberg und bei Zweibrüggen, tragen dazu bei.

Eine weitergehende Konkretisierung der hier aufgeführten Programmmaßnahmen hinsichtlich der Art, des Orts und des Zeitpunkts der Umsetzung ist dem sogenannten „Umsetzungsfahrplan“ zu entnehmen, der im Rahmen einer regionalen Kooperation auf Basis des Bewirtschaftungsplans aus dem Jahr 2009 erarbeitet wurde. Der Umsetzungsfahrplan diene auch als Grundlage der gemäß § 74 Landeswassergesetz aufzustellenden Maßnahmenübersichten.

Auch die Gewässerunterhaltung bietet viele Möglichkeiten, die ökologische Entwicklung zu fördern. Hier ist weniger oft mehr: Uferbereiche sollten grundsätzlich nicht gemäht werden, damit viele Lebewesen dort ihren Platz finden. Bisher ist die Biologie in vielen Bächen gestört.

5.4.4 Maßnahmen

Es folgt die tabellarische Darstellung der Maßnahmen für den Umsetzungszeitraum 2022 bis 2027 inklusive aus dem Kapitel 9 des Umsetzungsfahrplans mit Stand von Ende 2021. Die behördenverbindliche Beschreibung gibt erste Hinweise zu Ort, Umfang und weiteren Details der Programmmaßnahmen. Die endgültige Konkretisierung erfolgt im Rahmen der Umsetzung, z. B. durch Erteilung von Bescheiden oder die Festlegung geeigneter Einzelmaßnahmen; sie richtet sich nach den Anforderungen der Bewirtschaftungsziele. (MULNV 2021 b)

5.4.4.1 Abschnitt DE_NRW_2828_26286 - Wurm - Übach-Palenberg bis Herzogenrath

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser / Trennsysteme	Maßnahmen an den Einleitstellen der L47 Herzogenrath bis Übach-Palenberg.	Straßenbau- lastträger	2033
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser / Trennsysteme	Einzelmaßnahmen des Maßnahmen-träger Stadt Heinsberg entsprechend dem Niederschlagsbeseitigungskonzept des jeweils aktuell gültigen ABK	Kommune/Stadt	2027
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser / Trennsysteme	Maßnahmen an kommunale NW-Einleitungen durch die Stadt Herzogenrath: Hofstadt, Worm, Wildnis sowie weitere Einzelmaßnahmen des Maßnahmen-trägers Stadt Aachen entsprechend dem Niederschlagsbeseitigungskonzept des jeweils gültigen ABK.	Kommune/Stadt	2027
29 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Phosphor-Belastungen im WK nachgewiesen, Defizite bei den Diatomeen, landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld: Maßnahmenkonkretisierung erfolgt durch die LWK	Landwirtschaft	2027
30 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Ammonium- bzw. Nitrat-Belastung im WK nachgewiesen und landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld. Maßnahmenkonkretisierung erfolgt durch die LWK.	Landwirtschaft	2027

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
32 Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Bezogen auf den 3. und/oder 4. Messzyklus: PBSM-Belastung im WK nachgewiesen und landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld; Maßnahmenkonkretisierung erfolgt durch die LWK.	Landwirtschaft	2027
69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0271	Wasserverband	2027
71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet:	Wasserverband	2033
72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0274	Wasserverband	2033
73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet:	Wasserverband	2033
74 Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2009_0723	Wasserverband	2027
77 Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0276	Wasserverband	2033
504 Beratungsmaßnahmen	Maßnahmenveranlassung und Konkretisierung durch die Landwirtschaftskammer NRW	Landwirtschaft	2024
508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Belastungsquellensuche PFOS	Land	2027

5.4.4.2 Abschnitt DE_NRW_2828_35170 - Wurm - Herzogenrath bis Aachen

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
10a Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser / Mischsysteme	Maßnahmen an Mischwassereinleitungen: RÜB Judenstatt, sowie weiterer Einzelmaßnahmen des Maßnahmenträgers WVER an MW- Einleitungen entsprechend dem geprüften BWK-Nachweis und bei Erfordernis gemäß den stofflichen Betrachtungen an Mischwassereinleitungen (PGM501) bzw. dem biologischen Monitoring (PGM508)	Wasserverband	2027
10b Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser / Trennsysteme	Sanierungsbedarf Einleitungen NW Straßen: Errichtung einer Rückhaltung/Vorbehandlung mindestens nach den Regeln der Technik (3 Maßnahmen Straßen NRW an Landstraßen)	Straßenbaulastträger	2033
69 Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0282	Wasserverband	2033
70 Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigen-dynamischen Gewässerentwicklung	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0283	Wasserverband	2033
71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet:	Wasserverband	2039
72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0285	Wasserverband	2027
73 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet:	Wasserverband	2039
74 Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0287	Wasserverband	2039
77 Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Programmmaßnahme ergibt sich aus den Einzelmaßnahmen der vorliegenden Maßnahmenübersichten. Die dortige PGM-ID lautet: OFWK_KOE_HYMO_2019_0288	Wasserverband	2027

Maßnahme	Beschreibung	Träger	Umsetzung bis
501 Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	weitergehende stoffliche Betrachtung (AFS) hinsichtlich des Einflusses der Mischwassereinleitungen	Wasserverband	2023
508 Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	biologisches/stoffliches Monitoring nach Umsetzung der Maßnahmen im Kopfgebiet	Wasserverband	2027

6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

Für die Finanzierung der Maßnahmen kommen Förderungen nach den entsprechenden Richtlinien in der zum Zeitpunkt der Maßnahmendurchführung jeweils geltenden Fassung in Betracht.

6.1 Forstliche Förderrichtlinien

Die Finanzierung forstlicher Maßnahmen kann entsprechend der forstlichen Förderrichtlinien für den Kommunalwald und für den Privatwald in der zum Zeitpunkt der Maßnahmendurchführung jeweils geltenden Fassung (MKULNV 2015) erfolgen.

Bei der Antragstellung und Umsetzung beraten und unterstützen der Forstbetriebsbezirk Aachen und das Fachgebiet Hoheit des Regionalforstamtes Rureifel-Jülicher Börde.

Die Höhe der Förderbeträge lässt sich aus den Anlagen der oben genannten Richtlinie ersehen. Der Anspruch auf die Förderung besteht nur bei Erfüllung der Zuwendungsvoraussetzungen und im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel.

Um die Fördermittel zu erhalten, muss vor Beginn der Maßnahme ein Förderantrag beim Regionalforstamt gestellt werden. Erst nach Eingang des Zuwendungsbescheides kann mit der Maßnahme begonnen werden.

Nähere Informationen zu oben genannten Richtlinien und die dazugehörigen Antragsunterlagen finden sich unter folgenden Adressen:

a) Körperschaftswald

<https://www.wald-und-holz.nrw.de/forstwirtschaft/foerderung/forstmassnahmen-im-koerperschaftswald>

b) Privatwald

<https://www.wald-und-holz.nrw.de/forstwirtschaft/foerderung/forstmassnahmen-im-privatwald>

Förderfähig sind der Erhalt von Alt- und Totholz bzw. Habitatbäumen, sowie Maßnahmen des Waldumbaus.

Auch sonstige Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes sind förderfähig. Welche Vorhaben im Einzelfall unterstützt werden, wird am besten im Rahmen der Beratung zum Antrag geklärt.

Bei Anteilsfinanzierungen werden im Kommunalwald bis zu 80 % und im Privatwald auch bis zu 100 % der Aufwendungen gefördert.

6.2 Förderung nach den FöNa-Richtlinien

Um die Vielzahl unserer heimischen, z.T. gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft zu erhalten und die Leistungsfähigkeit

des Naturhaushaltes sowie die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter auch für zukünftige Generationen zu sichern, können Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gefördert werden. Hier gewährt die Bezirksregierung Köln auf der Grundlage der Förderrichtlinien Naturschutz (FöNa) auf Antrag Landeszuwendungen.

Die Zuwendungen werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel in der Regel in einer Höhe von 50 – 80 % der zuwendungsfähigen Aufwendungen bewilligt.

Als Zuwendungsempfänger/innen kommen sowohl Gebietskörperschaften (Kreise, kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden) als auch Privatpersonen, Vereine, Verbände sowie Träger von Naturparks und Biologische Stationen in Betracht. (MUNLV, 2001)

Nähere Informationen erhalten sie unter folgendem Link:

https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung05/51/foerderung/foena/index.html

6.3 Ökopunkte

Grundsätzlich können einige der vorgeschlagenen Maßnahmen auch als Ausgleichsmaßnahmen für aktuelle Eingriffe oder per Eintragung im Ökokonto für zukünftige Eingriffe geltend gemacht werden. Die Anerkennung und Abrechnung erfolgt bei der Unteren Naturschutzbehörde der StädteRegion Aachen. Verschiedene Institutionen, wie die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft, helfen bei der Projektabwicklung zwischen Vorhabensträgern und Flächeneigentümern.

Grundlage ist die Verordnung über die Führung eines Ökokontos nach § 32 des Landesnaturschutzgesetzes (Ökokonto VO) des Landes Nordrhein-Westfalen.

6.4 Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz und ihre Förderangebote

Für die Extensivierung von Grünland kann auf das Vertragsnaturschutzprogramm zurückgegriffen werden. Vertragspartner bzw. Fördermittelgeber ist die StädteRegion Aachen.

Informationen über die Rahmenrichtlinien (MKULNV, 2017) und die Höhe der Förderbeträge des Vertragsnaturschutzes erhalten sie unter:

<http://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/de/fachinfo/rahmenrichtlinie>

Das Institut für Umweltforschung an der RWTH Aachen University führt zusammen mit der StädteRegion Aachen ein Projekt durch, bei dem es u.a. um die Aufwertung von Mähwiesen geht. Die FFH-Gebiete im Wurmatal sind Teil der Projektkulisse. Einige Grünlandflächen könnten im Zuge des Projektes „Förderung der Lebensqualität von Insekten und Menschen durch perfekte Wiesenwelten - FLIP“ durch Einsaat aufgewertet werden.

Die Neuentwicklung und Optimierung von Stillgewässern als Amphibienlebensraum ist evtl. im Rahmen des noch bis 2025 laufenden Life-Projektes Amphibienverbund möglich, in dessen Kulisse u.a. die FFH-Gebiete „Wurmatal nördlich Herzogenrath“ und „Wurmatal südlich Herzogenrath“ liegen.

6.5 Ersatzgeld

Maßnahmen, die nicht mit den vorbenannten Förderinstrumenten umgesetzt werden können, lassen sich eventuell über den Einsatz von Ersatzgeldern für Eingriffe bezahlen. Die Mittel können bei der Unteren Naturschutzbehörde der StädteRegion Aachen oder für Maßnahmen im Wald auch beim zuständigen Regionalforstamt Rureifel-Jülicher Börde angefragt werden.

7 Weitere Informationsquellen

7.1 Anhang

7.1.1 Verzeichnis der Fachbeiträge und Gutachten

Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas - Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Maas/Maas Süd NRW
Steckbriefe für Oberflächengewässerwasserkörper - PE_RUR_1300: Wurm

Umsetzungsfahrplan im EZG Eifel-Rur unterhalb von Obermaubach (WVER 2012)

Für das FFH DE-5102-301 sind folgende Karten relevant:

- UFP_2012_RUR_Wurm1_W_1_endfassung_Blatt_46.pdf (ab dem Bereich der Kläranlage Soers)
- UFP_2012_RUR_Wurm1_W_1_endfassung_Blatt_39.pdf (ungefähr bis zu dem Bereich Mündung Broicher Bach)

Für das FFH DE-5102-302 sind folgende Karten relevant:

- UFP_2012_RUR_Wurm2_W_2_endfassung_Blatt_30.pdf

7.1.2 Verzeichnis der Karten- und Tabellenanhänge

2 Maßnahmentabellen

2 Bestandskarten (Referenzliste beachten, Kap. 7.1.3)

2 Ziel- und Maßnahmenkarten (Referenzliste beachten, Kap. 7.1.3)

1 Biotopbaumkarte (wegen Sensibilität nur zur Einsichtnahme)

3 Kartenblätter zum UFP der WRRL (WVER 2012, siehe Kap. 7.1.1)

7.1.3 Referenzlisten

Die nachfolgenden Referenzlisten beziehen sich auf die Bestands- und die Ziel- und Maßnahmenkarte. Wegen der Menge der Einträge werden diese hier im Anhang und nur teilweise im Legendenbereich der Kartenblätter dargestellt.

Die Referenzlisten enthalten ausschließlich die in diesem MAKO vorkommenden bzw. verwendeten Codierungen.

7.1.3.1 Referenzliste zu Maßnahmentypen

Code Maßnahmentyp

Wald

- 1.1 Altholz erhalten (Wald)
- 1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald)
- 1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)
- 1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen
- 1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald)
- 1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)
- 1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald)
- 1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)
- 1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)
- 1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)
- 1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald)
- 1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)
- 1.16 Niederwaldartige Nutzung
- 1.21 Totholz erhalten (Wald)
- 1.22 vertikale und horizontale Strukturen fördern
- 1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)
- 1.24 Waldbeweidung (Wald)
- 1.26 Waldrand pflegen
- 1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald)

Kleingehölze, Hecken, Kopfbäume, Obstbäume

- 2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)
- 2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen
- 2.15 Kleingehölze pflegen
- 2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö)
- 2.23 Obstbäume anpflanzen

Moore, Sümpfe, Röhrichte

- 3.5 Beweidung (Mo/Rö)
- 3.6 der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö)
- 3.10 Mahd (Mo/Rö)
- 3.14 Oberboden abschieben (Mo/Rö)

Grünland

- 5.3 ausmagern (Grünl)

Code	Maßnahmentyp
5.4	Beweidung (Grünl)
5.5	der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl)
5.6	entkusseln, entbuschen (Grünl)
5.8	Grünlandnutzung extensivieren
5.9	mähen oder beweiden (Grünl)
5.10	Mähen und Nachbeweidung (Grünl)
5.11	Mahd (Grünl)
5.13	Oberboden abschieben (Grünl)
5.21	Mahdgutübertragung
	Gewässer
6.1	abfischen (Gewäs)
6.4	beschattende Gehölze entfernen
6.8	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)
6.9	Durchgängigkeit wiederherstellen
6.15	fischereiliche Nutzung regeln (Gewäs)
6.17	Flachwasserzonen anlegen, optimieren
6.18	Fließgewässer renaturieren
6.19	Gewässer anbinden
6.20	Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
6.26	Oberboden abschieben (Gewäs)
6.27	Quelle renaturieren, optimieren
6.37	Ufer abflachen
6.38	Uferbefestigung entnehmen
6.39	Uferlinie verlängern, optimieren
6.40	Uferrandstreifen anlegen
6.47	Wasserstand regeln (Gewäs)
6.53	Fischteichanlage extensivieren/stilllegen
	Pionier- und Felsbiotope
7.7	Felsen freistellen
	landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzflächen
8.3	Acker extensiv bewirtschaften
	Staudenfluren, Brachen, Ruderalbiotope
9.3	ausmagern (Brache)
9.5	der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache)
9.6	entkusseln, entbuschen (Brache)
9.9	Mahd (Brache)
9.13	Wildkrautsaum anlegen

Code Maßnahmentyp**Umgang mit Beeinträchtigungen und Gefährdungen**

- 10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen
- 10.8 Bauliche Anlagen entfernen (um Be)
- 10.10 eingebrachte Pflanzen entfernen (um Be)
- 10.24 Neophyten beseitigen
- 10.30 Rückelinien markieren (um Be)
- 10.52 Zaun, Absperrung entfernen (um Be)

spezielle Artenschutzmaßnahmen

- 11.11 gefährdete Tierart fördern
- 11.14 Habitat für Tierart optimieren
- 11.28 Steinriegel, Lesesteinhaufen anlegen (Artens)

Lenkung, Erholungsverkehr, Erschließung

- 12.7 Freizeitaktivitäten lenken

Steuerung Wasserhaushalt

- 13.1 Abwassereinleitung unterbinden, regeln (Wasserh)
- 13.5 Entwässerungsgräben anstauen
- 13.10 Unterhaltung von Fließgewässer optimieren (Wasserh)
- 13.15 Wasserstand anheben
- 13.17 Wiedervernässung

7.1.3.2 Referenzliste zu Beeinträchtigungen**Code Beeinträchtigung****1. Allgemeine Beeinträchtigungen / Gefährdungen**

- 1.2 Anlage, Veränderung von baulichen Anlagen
- 1.3 Ausbreitung Problempflanzen
- 1.10 Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
- 1.11 Erosion
- 1.12 Eutrophierung
- 1.14 Müllablagerung
- 1.15 nicht bodenständige Gehölze
- 1.17 Trittschäden
- 1.18 unerwünschte Sukzession
- 1.19 Veränderung des Kleinreliefs
- 1.20 Verbuschung
- 1.22 Zerschneidung von Habitaten

Code	Beeinträchtigung
3.	Forstwirtschaft / Wald / Gehölze (FW)
3.2	Befahren des Waldbodens (FW)
3.19	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
3.20	nicht heimisch bodenständige Gehölze (FW)
3.21	Rodung (FW)
5.	Landwirtschaft (LW)
5.5	Bewirtschaftung, unzureichend (LW)
5.15	Eutrophierung (LW)
5.16	Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (LW)
5.21	Nachsaat (LW)
5.30	Waldbeweidung (LW)
5.33	intensive Beweidung
6.	Sport, Erholung, Freizeitaktivitäten (SP)
6.13	Motocross (SP)
6.14	Mountainbiking (SP)
6.20	Trampelpfad (SP)
7.	Gewässer, Wasserhaushalt (WA)
7.11	Gewässerausbau, Gewässergestaltung, naturfern (WA)
7.13	Gewässerunterhaltung, naturfern (WA)
7.18	Quellfassung (WA)
7.24	Veränderung des Wasserhaushaltes (WA)
8.0	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung
8.0	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung)

7.1.3.3 Referenzliste zu maßnahmenrelevanten Pflanzenarten (Bestand und Ziel)

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
<u>Ass</u>	Hirschzunge	<i>Asplenium scolopendrium</i>
<u>Bic</u>	Nickender Zweizahn	<i>Bidens cernua</i>
<u>Cep</u>	Zierliches Tausendgüldenkraut	<i>Centaurea pulchellum</i>
<u>Dam</u>	Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.
<u>Dap</u>	Übersehenes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>
<u>Epa</u>	Braunrote Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>
<u>Epp</u>	Kleinblütiges Weidenröschen	<i>Epilobium parviflorum</i>
<u>Gap</u>	Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i>
<u>Gyc</u>	Große Händelwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
<u>Hyh</u>	Buchenspargel	<i>Hypopitys hypophegea</i>
<u>Jue</u>	Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>
<u>Jui</u>	Blaugrüne Binse	<i>Juncus inflexus</i>
<u>Lio</u>	Großes Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>
<u>Lye</u>	Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>
<u>Mea</u>	Wasser-Minze	<i>Mentha aquatica</i>
<u>Pha</u>	Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>
<u>Prq</u>	Quadratisches Preissmoos	<i>Preissia quadrata</i>
<u>Pyr</u>	Rundblättriges Wintergrün	<i>Pyrola rotundifolia</i>

7.1.3.4 Referenzliste zu maßnahmenrelevanten Tierarten (Bestand und Ziel)

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Als Zielart gemeldet
<u>Aes_cyan</u>	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	
<u>Aes_mixt</u>	Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	
<u>AgI</u>	Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	
<u>Ana_impe</u>	Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	
<u>Ant</u>	Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	
<u>Aph</u>	Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	
<u>BS</u>	Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	
<u>Bib</u>	Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	Anh. II
<u>Cal_sple</u>	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	
<u>Car</u>	Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	
<u>Cel</u>	Faulbaumbläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	
<u>Coe</u>	Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	
<u>Col</u>	Gemeiner Heufalter	<i>Colias hyale</i>	
<u>Cö_puel</u>	Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	
<u>Ery_naja</u>	Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	
<u>Ery_viri</u>	Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	
<u>Ev</u>	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	
<u>FM</u>	Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>	
<u>GK</u>	Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	
<u>Gom_pulc</u>	Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	
<u>GrM</u>	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Anh. II
<u>Grr</u>	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Als Zielart gemeldet
<u>Gue</u>	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	
<u>Ina</u>	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	
<u>Isc eleg</u>	Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	
<u>Iss</u>	Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	
<u>KM</u>	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	Anh. II
<u>Ko</u>	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
<u>Les viri</u>	Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	
<u>Luc</u>	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	Anh. II
<u>Lyc</u>	Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	
<u>Man</u>	Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	
<u>Neo</u>	Blauer Eichen-Zipfelfalter	<i>Neozephyrus quercus</i>	
<u>Ort canc</u>	Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	
<u>Pap</u>	Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	
<u>Par</u>	Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	
<u>Pie</u>	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	
<u>Pla penn</u>	Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	
<u>Pol</u>	Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	
<u>Pyr nymf</u>	Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	
<u>RN</u>	Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	
<u>Rho</u>	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	
<u>Sym sang</u>	Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	
<u>Sym stri</u>	Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	
<u>I</u>	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
<u>Thy</u>	Ockergelber Braundickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	
<u>Tut</u>	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	
<u>Van</u>	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	
<u>Ver</u>	Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Anh II
<u>WF-K</u>	Wasserfrosch-Komplex	<i>Rana esculenta</i> -Synklepton	
<u>Waa</u>	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	
<u>Wr</u>	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	
<u>Wsb</u>	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	

7.1.4 Abkürzungsverzeichnis

Anh. Anhang

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
Biostation, BS	Biologische Station, kurz Biostation
BMP	Biotopmanagementplan
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BT	Biotoptyp
BWP	Bewirtschaftungsplan
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGE	Flussgebietseinheit
FOK	Fundortkataster
GD	Geologischer Dienst NRW
GÖB	Grenzüberschreitender Ökologischer Basisplan
GÖZ	guter ökologischer Zustand
ha	Hektar
KA	Kläranlage
KNEF	Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LAWA	Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LINFOS	Landschaftsinformationssystem
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz (NRW)
LOEBF	Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, heute LANUV
LP	Landschaftsplan
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur, und Verbraucherschutz, heute MULNV
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur, und Verbraucherschutz
MUNLV	Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, heute MULNV
NRW	Nordrhein-Westfalen
NWB	natural Water Body (natürlicher Wasserkörper)
OFWK	Oberflächenwasserkörper (der Fließgewässer)
RL	Richtlinie
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Schwerpunktaufgabe
Sto.	Standort
TEZG	Teileinzugsgebiet
UFP	Umsetzungsfahrplan
UNB	Untere Naturschutzbehörde

VO	Verordnung
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WVER	Wasserverband Eifel-Rur

Weitere Abkürzungen bei den jeweiligen Tabellen und Abbildungen. Codierungen für Artnamen u.ä. in den jeweiligen Referenzlisten. (Kap. 7.1.3)

7.2 Internet-Links

<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103158> (Grünspecht; abgerufen 18.11.2021)

<https://bportal.staedtereion-aachen.de/staedtereion-a-z/-/egov-bis-detail/dienstleistung/11326/show> (abgerufen 12.10.2021, Vertragsnaturschutz in der StädteRegion Aachen)

https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/schutzziele/102323 (Geburtshelferkröte; abgerufen 11.06.2021)

https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102343 (Kammolch; abgerufen 11.06.2021)

<https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/kaefer/kurzbeschreibung/105682> (Hirschkäfer; abgerufen 11.06.2021)

<https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6540> (Europäischer Biber; abgerufen 11.06.2021)

<https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/weichtiere/kurzbeschreibung/6796> (Bauchige Windelschnecke; abgerufen 11.06.2021)

<https://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/start> (abgerufen 11.06.2021)

<https://www.flussgebiete.nrw.de/node/5222> (Umsetzungsfahrplan, 2012, zur WRRL an der Wurm, abgerufen 10.09.2021)

<https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> (abgerufen: 02.11.2021)

<http://www.libellenatlas-nrw.lwl.org/art/Calopteryx-splendens> (Gebänderte Prachtlibelle; abgerufen: 18.11.2021)

<https://life-amphibienvverbund.de/biotopverbund.html> (abgerufen am 11.11.2021)

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5102-301> (abgerufen 11.06.2021)

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5102-302> (abgerufen 11.06.2021)

https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000728 (abgerufen am 11.06.2021, ÖkokontoVO)

<http://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/de/fachinfo/rahmenrichtlinie> (abgerufen 11.06.2021, Vertragsnaturschutz LANUV NRW)

https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Naturschutz/Dokumente/2021/2021_02_17_DA_Artenschutz_im_Wald.pdf
(abgerufen: 28.04.2022)

<https://wver.de/fluss/die-wurm/> (abgerufen am 28.03.2021)

7.3 Literatur / Quellen

Ackermann, W., Streitberger, M., Lehrke, S. (2016) Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern in der atlantischen biogeografischen Region – Zielstellung, Methoden und ausgewählte Ergebnisse, BfN Skript 449 131 S. http://www.bfn.de/0502_skripten.html

Arbeitsgruppe (AG) Eiche (Stand 2021): Eichenkonzept NRW

Biologische Station StädteRegion Aachen e.V. (BS ACK, 2018): Die Verbreitung des Bibers (*Castor fiber*) in der StädteRegion Aachen (innerhalb des Altkreises Aachen), Lück, D., Stolberg

Biologische Station StädteRegion Aachen e.V. (BS ACK, Oktober 2019): Umsiedlung zweier Orchideenarten von der Rhenania-Halde (Stadt Stolberg, StädteRegion Aachen) auf Ausweichstandorte, Endbericht 2019 zum Sonderprojekt „Orchideenmonitoring“

Biologische Station im Kreis Wesel e.V. (BS KW, 2009): Zum Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im Luerwald und Echthäuser Wald und deren Bedeutung für NRW, Klaus Kretschmer

Bußmann M (2021): Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*). In: AG Libellenkunde NRW — Online-Atlas der Libellen Nordrhein-Westfalens. Heruntergeladen von libellenatlas-nrw.lwl.org am 18.11.2021

Feuring, C. (2014) Artenschutz gemäß den Regeln der guten fachlichen Praxis der Forstwirtschaft in Bundesliegenschaften; in Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hrsg) (2014): Artenschutz in der Praxis – Erfahrungen mit Ersatzquartieren und der Umsiedlung streng geschützter Arten http://doi.bafg.de/BFG/2014/Veranst1_2014.pdf

LANUV (2009): FFH-Monitoring der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) in sieben Gebieten Nordrhein-Westfalens im Jahr 2009., Kobialka, H., Höxter

LANUV NRW (2022) Naturschutz Fachinformationssysteme, Artenschutz, Planungsrelevante Arten www.naturschutzfachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz

Landesbetrieb ForstBW (Hrsg.) (2012): AuT-Praxishilfe. Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts (AuT-Konzepts) in Eichenwäldern. – Stuttgart, 8 S. http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/aut_praxishilfe_eiche.pdf.

Landrat des Kreises Aachen (Hrsg.): KREIS AACHEN - LANDSCHAFTSPLAN I - Herzogenrath / Würselen - 3. Änderung, Stand: 28.02.2005

Landrat des Kreises Aachen (Hrsg.): KREIS AACHEN - LANDSCHAFTSPLAN II - Baesweiler / Alsdorf / Merkstein - 1. Änderung, Stand: 28.02.2005

Meschede, A. U. Heller, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 374S.

MKULNV (2015) a: Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Körperschaftswald RdErl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - III - 3 40-00-00.30 v. 17.9.2015

MKULNV (2015) b: Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald RdErl. des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz – III-3-40-00-00.30 v. 20.7.2015

MKULNV (2017): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz vom 08.09.2015 unter Berücksichtigung der Änderungen gem. RdErl. v. 12.01.2017

MULNV (2021): Dienstanweisung Artenschutz im Wald des Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Naturschutz/Dokumente/2021/2021_02_17_DA_Artenschutz_im_Wald.pdf)

MULNV (2021) b: Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 - Oberflächengewässer und Grundwasser - Teileinzugsgebiet Maas/Maas Süd NRW

MUNLV (2001): Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Naturschutz – FöNa) RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz III-6-618.01.02.00 v. 16.3.2001

MUNLV (2005) Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen, Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen

Niedermann-Meier, S., Mordind, M., Bütler, R., Rotach, P. (2010): Habitatbäume im Wirtschaftswald: ökologisches Potenzial und finanzielle Folgen für den Betrieb? Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen; Ausgabe 10/2010; S.391-400.

http://www.slf.ch/info/mitarbeitende/buetler/publications/SZF_161_2010_10_Niedermann-1.pdf

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauewälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S.

<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/25854>

Taake, K.H. (1992) Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera, Vespertilionidae) Myotis 30: 7-73

Wald und Holz NRW (Hrsg.), Biotopholzstrategie »Xylobius« Nordrhein-Westfalen, Bearbeiter: Burkhard Herzig, Münster 2014, 48 Seiten.

WVER (2012), Programm Lebendige Gewässer – Bericht „WRRL-Umsetzungsfahrplan“ für das Einzugsgebiet der Eifel-Rur unterhalb Obermaubach (Kooperationen: KOE_54, KOE_55, KOE_56 und KOE_57), Planungsbüro Konzen