



Natura 2000

**Wupper von Leverkusen bis Solingen
DE-4808-301**

Maßnahmenkonzept

Ansprechpartner

Untere Naturschutzbehörde:

Rheinisch-Bergischer Kreis
Herr Flaig
Stadt Solingen
Frau Wackerl
Stadt Remscheid
Frau Ibach

Bearbeitende:

**Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-
Westfalen**
Regionalforstamt Bergisches Land
Frau Rosner
Biologische Station Mittlere Wupper
Herr Dr. Boomers, Frau Dahlmann, Herr Krüger,
Herr Sonnenburg
Biologische Station Rhein-Berg
Herr Mika

Datum:

17.01.2019

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Erläuterungsbericht – rechtliche Rahmenbedingungen	4
1.1. Mitgeltende Unterlagen – Fachkonzepte – wissenschaftliche Untersuchungen – Karten – Anlagen	8
2. Kurzcharakterisierung FFH-Gebiet Wupper von Leverkusen bis Solingen	9
2.1 Klima	9
2.2 Geologie	9
2.3 Böden	9
2.4 Wasserhaushalt	9
2.5 Wildnisentwicklungsgebiete	10
2.6 Historische Entwicklung / Nutzungsgeschichte	11
3. Biotopbaumkartierung	12
4. Bestand	14
4.1 Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie	14
4.2 Schutzwürdige Nicht-FFH-Lebensräume	15
4.3 Geschützte Biotope nach §42 LG NRW	16
4.4 Arten nach FFH-Richtlinie (Anh. II oder IV)	17
4.5 Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2))	18
4.6 Weitere Wert bestimmende Arten	20
4.7 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	24
5. Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf	26
5.1 Aufstellung der Beeinträchtigungen der einzelnen Biotoptypen	31
6. Bewertung und Ziele	35
6.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	35
6.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	36
6.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	38
6.3.1 Schutzziele für N2000-Lebensraumtypen und Arten	39
6.3.2 weitere nicht-FFH—lebensraumtyp- oder –artbezogene Schutzziele	44
6.3.3 Maßnahmenplanung für Ziel-LRT-Biotoptypen und Ziel-N-Biotoptypen und Zielarten	46
7. Maßnahmen	48
7.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze Maßnahmenschwerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen	48
7.2 Geeignete Maßnahmen nach Erhaltungszielen und –maßnahmen des LANUV	52
7.3 Einzelmaßnahmen	60
7.4 Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	68
7.5 Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmende Arten	71
8. Fördermöglichkeiten – Finanzierung – Kostenschätzung	76
Zeichenerklärung und Glossar	78
Literatur und Quellen	79
<u>Anhang</u>	81
• Biotopbaumkartierung	81
• Bestandssituation der drei Neunaugenarten (Bach-, Fluss-, Meerneunauge) in der Wupper und Anforderung an die Reproduktions- und Larvalhabitate	82

1. Erläuterungsbericht – rechtliche Rahmenbedingungen

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie) will ein europäisches Netz „Natura 2000“ mit einer repräsentativen Auswahl aller Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse zum Schutz der biologischen Vielfalt in Europa aufbauen.

Die FFH-Richtlinie schreibt vor, dass die Mitgliedsstaaten zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen und der Lebensstätten relevanter Arten geeignete Schutz- Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen in Maßnahmenplänen dokumentieren und durchführen sollen. Der Schutz der Gebiete wird durch die FFH-Richtlinie nicht speziell geregelt, die Mitgliedsstaaten werden vielmehr aufgefordert, geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen

Das Maßnahmenkonzept stellt einen nicht rechtsverbindlichen Naturschutzplan dar und ist in der Planung für 12 Jahre angesetzt. Nach 12 Jahren gilt es das Konzept inhaltlich zu überprüfen, sodass es entweder fortgeschrieben werden kann oder neu erstellt werden muss.

Im Rahmen der neuen forstlichen Förderrichtlinie „ Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald“ sind Naturschutzmaßnahmen im Wald innerhalb von Schutzgebieten förderfähig.

Hinweis:

Das Maßnahmenkonzept wird unbeschadet privater Rechte Dritter erstellt. Es lässt aufgrund anderer Vorschriften bestehende Verpflichtungen zum Einholen von Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnissen und Zustimmungen oder zum Erstellen von Anzeigen unberührt

1.1 Mitgeltende Unterlagen – Fachkonzepte – wissenschaftliche Untersuchungen – Karten – Anlagen

Aufgrund der Größe des Gebiets und der Anzahl verschiedener Akteure gibt es für das FFH-Gebiet eine Vielzahl verschiedener Konzepte und Untersuchungen.

Im Folgenden sind alle Unterlage und Konzepte gelistet. Neben den Basisunterlagen (zu finden unter „Grundsatz“) gibt es zwei weitere Unterlagen, die als mitgeltende Unterlagen dieses MAKO im Bereich des Fließgewässers ergänzen:

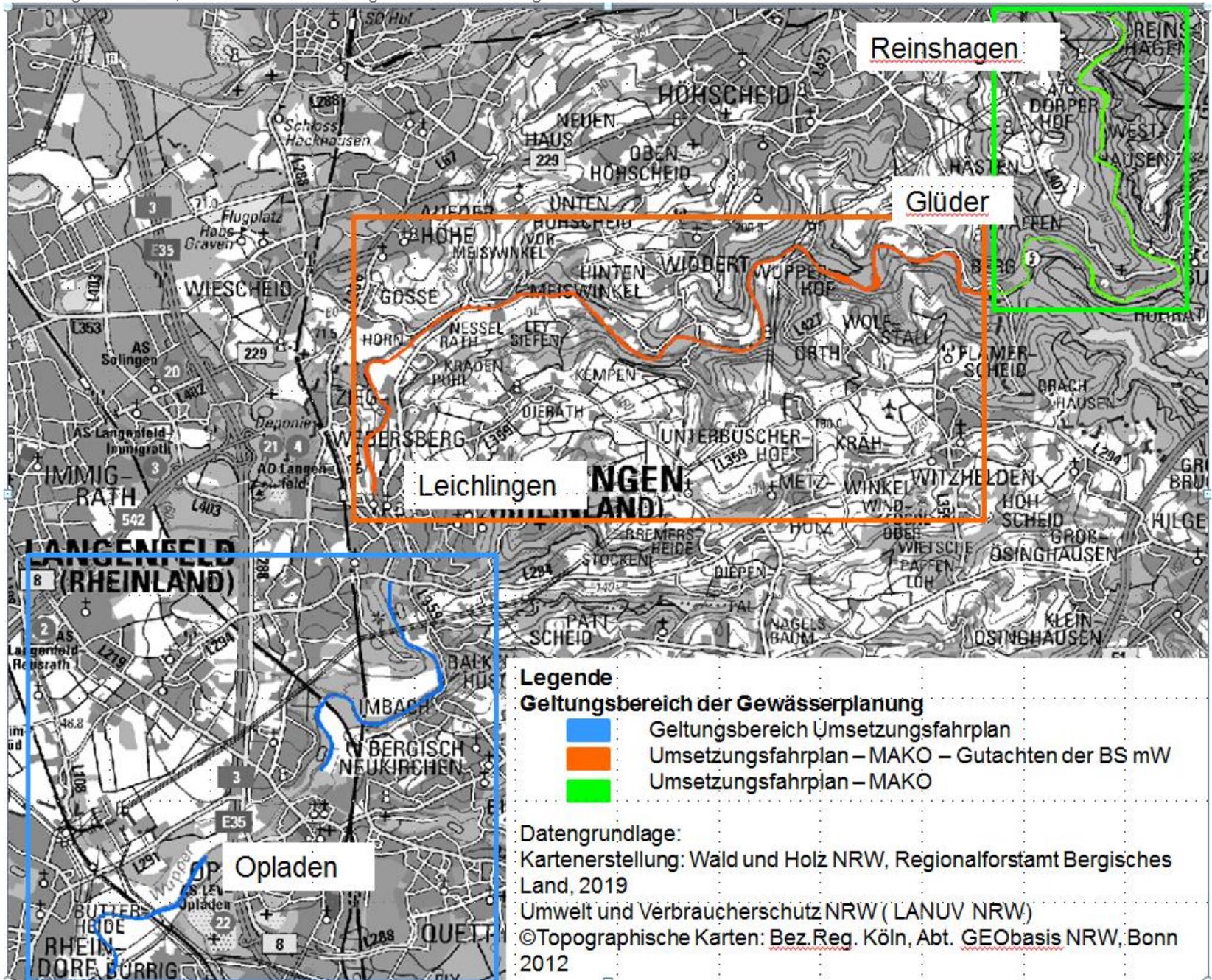
Grundsatz:

- Erläuterungsbericht
- Maßnahmentabelle
- Bestandskarten
- Karten maßnahmenrelevante Arten
- Karten Beeinträchtigungen
- Biotopbaumkarten
- Maßnahmenkarten mit Übersicht
- Karte: Verschneidung von Gewässerverläufen und Maßnahmenflächen: Vor Durchführung einzelner Maßnahmen wird auf die Verschneidung von Maßnahmen und Gewässern „Gewässerkarten“ verwiesen. Hieraus ergeben sich ggf. Maßnahmen zum Schutz der Gewässerbetreffenheit. Rückfragen hierzu sind bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zu stellen.

Mitgeltende Unterlagen:

- Umsetzungsfahrplan WRRL PE Untere Wupper Stand 10.05.2012 (Wupperverband)
- Naturschutzfachliche Untersuchungen im FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ für den Wupperabschnitt des Rheinisch-Bergischen Kreises – Eisvogel, Submersvegetation, Gewässer-Strukturelemente –
 - Inklusive Anhänge

Die folgende Kartendarstellung zeigt die Geltungsbereiche und deren Überschneidungen des MAKO, des Umsetzungsfahrplans und der naturschutzfachlichen Untersuchung im Bereich des Fließgewässers:



Unterlagen von der Biostation Rhein-Berg übersandt:

Fachkonzepte – wissenschaftliche Untersuchungen

- Populationsmonitoring von *Trichomanes speciosum* in Nordrhein-Westfalen im Rahmen der FFH-Berichtspflicht im Jahr 2013
- Bericht zum Artenschutz der Fledertiere
Fledertiervorkommen im Tal der Wupper von Solingen - Wipperaue bis Klärwerk Solingen-Burgund angrenzende Siedlungen
Arbeitskreis Fledertierschutz Solingen e.V. (AKFSG)
Niederstr. 10, 42697 Solingen

Unterlagen von der Biologische Station mittlere Wupper übersandt:

Fachkonzepte – wissenschaftliche Untersuchungen

- Sachbericht zum abschließenden Verwendungsnachweis im Ziel 2-Projekt „Bergisches Habitat – Erfahrungsfelder der Natur“ (Stand 23.11.2015)
- Flyer : RUNDWANDERWEG BAUM- UND WALDERLEBEN
- Bergisches Habitat- Übersicht Wegenetz
Maßnahmenvorschläge BS 1:2500 Januar 2015
- Projekt „Flüsterwald – Erlebnisse in wertvoller Natur“
KURZER PROJEKTÜBERBLICK
- Brückenpark Müngsten – Monitoring - 2006 bis 2010 – Abschlussbericht
 - Inklusive Anhänge

LANUV und Bezirksregierung Düsseldorf:

- Mehrere Einzelkarten zum Nachweis der Laichaktivität der Neunaugen (Meerneunauge, Flussneunauge) und Großsalmoniden
- Eine Karte zu den Fischnachweisen Groppe, Flussneunauge, Neunaugenlarven (Bachneunauge-, Flussneunauge) und Lachsrückkehrer

2. Kurzcharakterisierung FFH-Gebiet Wupper von Leverkusen bis Solingen DE-4808-301

Das FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ umfasst den Mittel- und Unterlauf der Wupper von der südlichen Wuppertaler Kreisgrenze bis kurz vor die Mündung in den Rhein, mit Ausnahme zweier Abschnitte im Bereich der Städte Leichlingen und Opladen.

Die Wupper fließt hier über weite Strecken in einem noch größtenteils naturnahen Flussbett. Im Bereich zwischen Solingen-Müngsten und Solingen-Wipperkotten erstrecken sich zudem beiderseits der Wupper auf den angrenzenden Hängen teils ausgedehnte und naturraumtypische Waldbestände, die ebenfalls dem FFH-Gebiet zuzurechnen sind.

Das Gebiet hat eine Gesamtfläche von 556 Hektar und erstreckt sich in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln über Bereiche der kreisfreien Städte Remscheid, Solingen und Leverkusen sowie des Rheinisch-Bergischen Kreises. Seine Fläche deckt sich größtenteils mit den Naturschutzgebieten der Städte Remscheid und Solingen und des Rheinisch-Bergischen Kreises:

- NSG Wupper und Wupperhänge südlich Müngsten (RS 019),
- NSG Tal- und Hangbereiche der Wupper mit Seitenbächen (SG 002),
- NSG Weinsberger Bachtal (SG 009),
- NSG Wupperhänge mit Seitensiefen und der Wupper nördlich Witzhelden und Leichlingen (GL 046)

(Siehe hierzu auch www.naturschutzinformationen.nrw.de)

Kreise:	Remscheid, Solingen, Leverkusen, Rheinisch-Bergischer Kreis
Fläche:	555,96 ha
Biogeographische Region:	Kontinental
Naturraum:	Bergisches Land
Naturräumliche Zuordnung:	Bergische Hochflächen, Großlandschaft: Bergisches Land Köln-Bonner Rheinebene, Großlandschaft: Niederrheinische Bucht Bergische Heideterrasse, Großlandschaft: Niederrheinische Bucht
Höhenlage:	40m ü. NN (Köln-Bonner Rheinebene) – 230m ü. NN (Bergische Hochfläche)

2.1 Klima¹

	Bergisches Land	Niederrheinische Bucht
Jahresmitteltemperatur	7-10 °C	9 – 11°C
Vegetationszeit (Tage)	150 – 180	170 - 190
Mittlere Temperatur in der Vegetationszeit	13 – 16°C	15 – 17°C
Niederschlag	800 - 1350 mm	500 – 800 mm

Als Erkenntnis aus der aktuellen Siedlungsklimatischen Modellierung des bergischen Städtedreiecks übernimmt das Tal der Wupper wichtige Funktionen für den regionalen Kaltluftabfluss.

2.2 Geologie

Das anstehende Grundgestein bilden blaugrauer Tonschiefer und Grauwacke, die im Gebiet an zahlreichen Stellen an die Erdoberfläche treten und den Charakter des Gebietes prägen, wie etwa an den sogenannten Zwergklippen zwischen Müngsten und Burg. Entlang der Wupper existiert zudem ein schmales Band mit Auelehmlagerungen (REBSKE 1989).

Die geomorphologische Gestalt des Gebietes wird maßgeblich durch das Westliche Wupperengtal geprägt, dem zahlreiche kleinere Bach- und Kerbtäler von den Seiten her zustreben. Diese durch ausgeprägte Erosion entstandenen Siefentäler sind für das gesamte Bergische Land typisch. Sie werden durch den Niederschlagsreichtum des Bergischen Landes und das verhältnismäßig weiche aber wasserundurchlässige Grundgestein sowie die Bewaldung begünstigt. Mit dem Übergang des Gebietes nach Westen Richtung Niederrheinischer Bucht weitet sich das Tal der Wupper.

2.3 Böden

Im FFH-Gebiet herrschen Braunerden vor, die sich aus dem anstehenden Verwitterungsgestein oder aus Gehängelehm gebildet haben. Auf den Hochflächen sind diese Braunerden zum Teil pseudovergleyt. An den Hängen stehen alle Übergänge von Braunerde bis Ranker an. Bedingt durch die hohen Niederschläge treten zum Teil podsolierte (Ranker-) Braunerden auf. Im Bereich der engen Wupperrau kommen Abfolgen typischer Auenböden vor. Hier wie auch in den Bachtälern finden sich sehr schmale Bänder aus Gleyen und Nassgleyen.

2.4 Wasserhaushalt

Wie das gesamte Bergische Land ist auch der Untersuchungsraum durch zahlreiche Fließgewässer und die von ihnen ausgebildeten Täler geprägt. Die Wupper ist hierbei das dominierende Gewässer. Insbesondere die kleineren Gewässer können während langanhaltender Trockenperioden zeitweise trocken fallen. Der Wasserstand der Wupper wird maßgeblich durch die flussaufwärts gelegene Wuppertalsperre bestimmt. Sie schützt einerseits vor großen Hochwasserständen und gewährleistet andererseits in den Sommermonaten einen Mindestwasserstand. Größere natürliche Stillgewässer existieren im Gebiet nicht.

¹ Quelle: <https://www.wald-und-holz.nrw.de/wald-in-nrw/wuchsgebiete/bergisches-land/>
Und <https://www.wald-und-holz.nrw.de/wald-in-nrw/wuchsgebiete/niederrheinische-bucht/>

2.5 Wildnisentwicklungsgebiete

In dem FFH-Gebiet liegt das Wildnisentwicklungsgebiet (WEG) „Wupper von Leverkusen bis Solingen.“ Auf diesen Flächen wurde die Bewirtschaftung eingestellt und somit die Lebensgemeinschaften der Alters- und Zerfallsphasen gefördert. Somit kann ein Netz aus nicht mehr forstwirtschaftlich genutzten Flächen entstehen, auf denen sich die regional typischen natürlichen Waldgesellschaften entwickeln sollen.

Drei Teilflächen wurden abgegrenzt, die ausschließlich in Staatswald und FFH-Gebiet liegen. Die Flächen dienen der Sicherung des Biotopverbundes naturnaher Flächen im Naturraum, in dem solche Flächen deutlich unterrepräsentiert sind.

Ein Teilgebiet des WEG liegt westlich von Westhausen. An den Hängen der Auenränder finden sich hier naturraumtypische bodensaure Buchenwälder.

Die anderen beiden Teilflächen des WEG befinden sich südlich der Wupper zwischen Widdert und Orth.

In der noch weitgehend extensiv genutzten Auenlandschaft finden sich hier naturraumtypische bodensaure Buchenwälder. Die Altholzbestände von Buchen und Eichen sind mehr als 130 Jahre alt.

Wildnisentwicklungsgebiet „Wupper von Leverkusen bis Solingen“:²

Teilfläche	Schutzstatus	Fläche in ha	Weitere Angaben
WG-GL-0001-01	vollständig NSG: RS-019 (100%), vollständig FFH: DE-4808-301 (100%)	4,73	- LRT 9110 mit > 120jährigen Laubwaldbeständen in zum Teil hängigen Lagen - Hohe Eignung für das Naturerleben (Fläche ist Teil des „Flüsterwald-Projekts“ - XXX
WG-GL-0001-02	vollständig NSG: GL-046 (100%), vollständig FFH: DE-4808-301 (99%)	20,35	- LRT 9110 mit > 130jährigen Laubwaldbeständen - Buchen bis zu 130 Jahre alt - XXX
WG-GL-0001-03	vollständig NSG: GL-046 (97%), vollständig FFH: DE-4808-301 (97%)	14,32	- LRT 9110 mit > 120jährigen Laubwaldbeständen - strukturreich

²Quelle: <http://wildnis.naturschutzinformationen.nrw.de/wildnis/de/gebiete/wildniswald/WG-GL-0001>

2.6 Historische Entwicklung / Nutzungsgeschichte

Das Erscheinungsbild des Tals der Wupper wurde wesentlich von den gewerblich-industriellen Ansiedlungen geprägt, deren Ursprünge bis ins Mittelalter zurückreichen. Zwar waren die gesamten Hänge beiderseits der Wupper bis etwa 1300 von Laubwäldern bedeckt, doch in den darauffolgenden Jahrhunderten nahm die Besiedelung der umliegenden Höhen und damit die Nutzung des Holzes so stark zu, dass das Gebiet um 1800 als baumfreie bergige Einöde beschrieben wurde. Erst ab 1850 begann eine langsame Wiederaufforstung. Im dritten Reich und den Nachkriegsjahren fanden jedoch erneut umfangreiche Abholzungen statt.

Seit den Nachkriegsjahren wird im Gebiet eine geregelte Forstwirtschaft betrieben, wobei der in kommunaler Hand befindliche Waldanteil bereits seit langer Zeit weitestgehend schonend nach den Kriterien naturnaher Forstwirtschaft bewirtschaftet wird. Dennoch sind viele Waldbereiche des FFH-Gebietes aufgrund ihres geringen Alters eher homogen in der Alterszusammensetzung und relativ strukturarm. In einigen Talbereichen, deren extreme Hanglage sie schwer zugänglich und damit in der Vergangenheit für die Holznutzung uninteressant machte, konnten sich jedoch schon über längere Zeiträume wertvolle alt- und totholzreiche Hainsimsen-Buchenwälder ausbilden.

Mit der aufstrebenden Papier- und Textilindustrie ging die zunehmende Wupperverschmutzung einher. Bereits 1846 wird der Fluss als „einzige Kloake“ beschrieben. 1914 sagte Erich Hasenclever „Jegliches Leben in der Wupper ist unmöglich. Dieser Fluss ist reines Gift.“ Bis in die siebziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts war der Mittel- und Unterlauf der Wupper „übermäßig verschmutzt“ (Gewässergüte IV)

Die Regeneration der Wupper setzte erst mit der Verringerung der Schadstoffbelastung durch den Bau von Klärwerken und andere Maßnahmen zum Wasserschutz in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts ein. 2003 war der Gewässerabschnitt der Wupper zwischen Müngsten und Opladen mäßig belastet (Gewässergüte II) bzw. kritisch belastet (Gewässergüte II-III) (Wupperverband). Im FFH-Gebiet wird die Gewässerstruktur der Wupper trotz ihres in weiten Teilen naturnahen Verlaufs durch mehrere Stauwehre beeinträchtigt. Alle Wehre sind heute mit Fischtreppe versehen um Wanderfischen und begleitenden Nährtieren den Aufstieg zu Laich- und Nahrungshabitaten zu ermöglichen.

Im Gebiet existiert eine Reihe von Bodendenkmalen, die sich aus der historischen Nutzung entwickelten. Hier sind besonders die sogenannten Schleifersteigen und Lieferpfade zu nennen, die einstigen täglichen Arbeitswege von den Bergrücken hinunter zur Wupper, die sich vor allem an den Berghängen zu ausgeprägten Hohlwegen entwickelten. Daneben finden sich vor allem verschiedene Wallanlagen, die einst der Verteidigung dienten und oft an exponierten Stellen wie Bergspornen errichtet wurden.

Heutzutage ist das gesamte FFH-Gebiet zusätzlich als wichtiges Naherholungsgebiet für die umliegenden Großstädte zu sehen. Neben den klassischen Anlaufzielen Müngstener Brücke, Schloss Burg, Wupperhof und Wipperkotten sind vor allem die Talwege als Wanderrouten beliebt. Die Wupper wird von Freizeitnutzern in erster Linie für den Bootssport aber auch zum Angeln genutzt. Für das Befahren der Wupper mit Booten im FFH-Gebiet müssen Bootssportler seit 2014 eine naturschutzbezogene Qualifikation nachweisen (www.fluggs.de/kanusport).

Insbesondere sind im gesamten FFH-Gebiet Mindestpegel zu beachten und generell die vorhandenen Ein- und Ausstiegstellen zu benutzen. Weiterhin sind eine max. Anzahl der Boote sowie eine max. Personenzahl pro Boot zu einzuhalten. Alle getroffenen Regelungen sind auf der Internetseite www.fluggs.de/kanusport einsehbar. Die getroffenen Regelungen führen dazu, dass der Kanusport FFH-verträglich auf der Wupper erfolgen kann.

3. Biotopbaumkartierung

Im FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ wurde 2014 eine systematische und flächendeckende Biotopbaumkartierung durchgeführt. In dem verwendeten Aufnahmebogen (vgl. Anhang) waren folgende Biotopbaumkategorien vorgesehen:

- Horstbaum
- Großhöhlenbaum
- Uraltbaum (> 100 cm BHD)

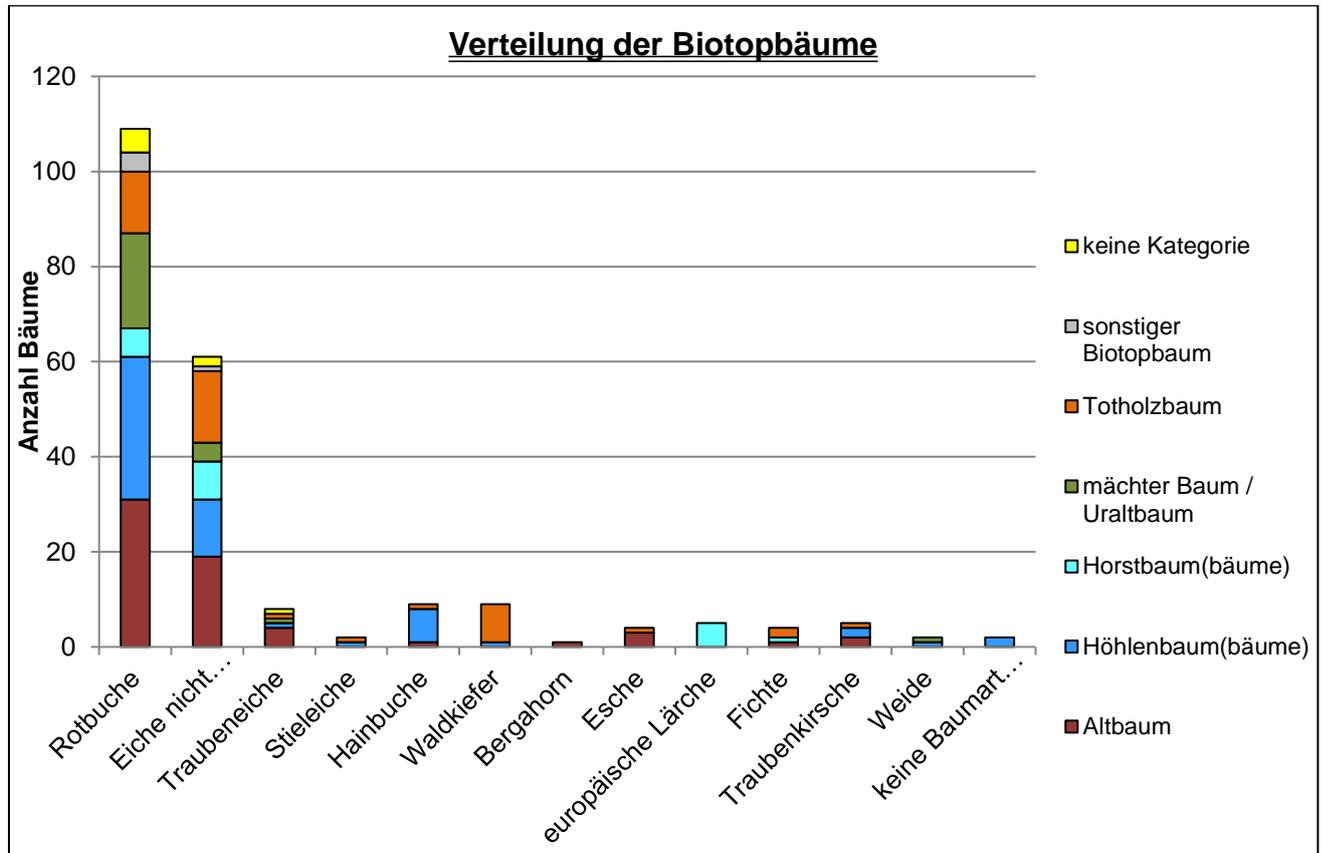
Darüber hinaus wurden markante Altbäume (= Bäume \geq 50 cm BHD) mit Biotopbaummerkmalen oder Altbäume in ansonsten jüngeren oder altershomogenen Beständen sowie als Totholz (stehend oder liegend) oder als Kopf- bzw. Schneitelbaum aufgenommen. Als Biotopbaummerkmale waren im Aufnahmebogen folgende aufgeführt:

- mit Pilzbefall (Konsolen)
- mit Verletzungen (sich lösende Rinde)
- mit ausgebrochenem Zwiesel
- mit viel Totholz in der Krone
- mit Moos-, Efeu-, Waldrebenbewuchs
- markante Wuchsform
- krank oder absterbend
- mit Bartflechten
- mit Epiphyten
- mit Rissbildung

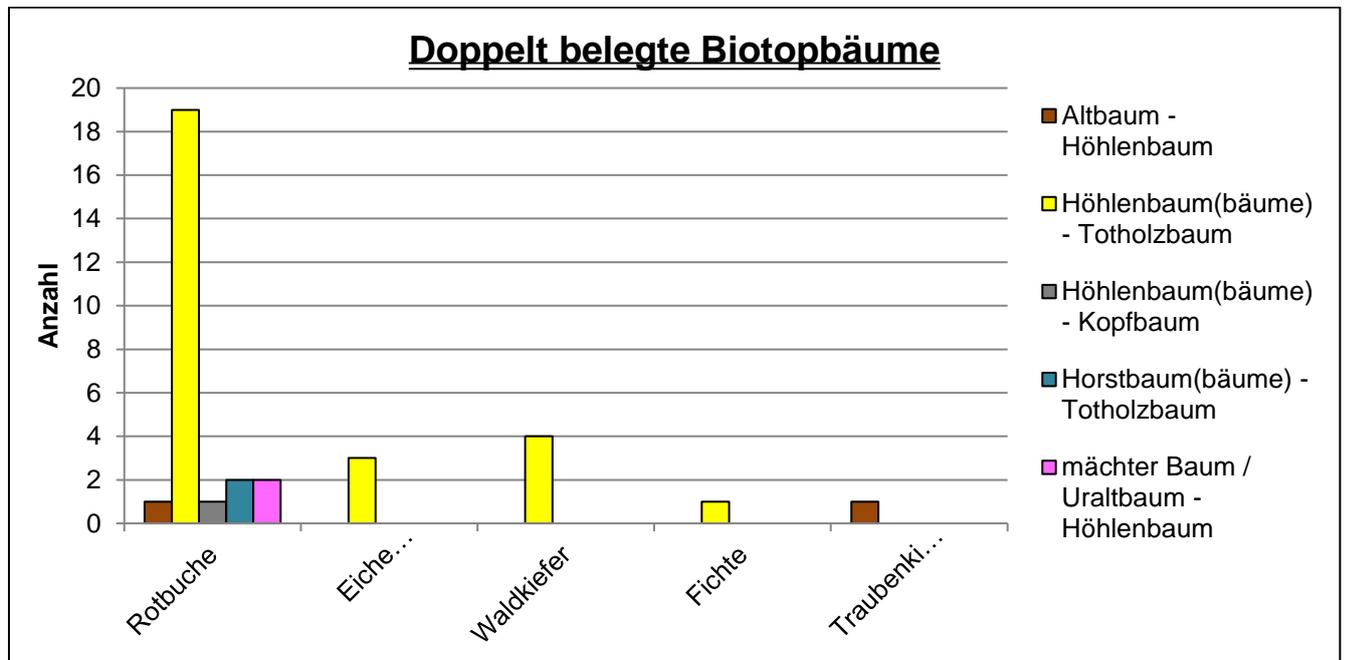
Die Biotopbaumkartierung erfolgte im Rahmen von zwei Begehungsdurchgängen im März / April (unbelaubter Baumzustand) sowie im Mai / Juni (belaubter Baumzustand) nach den im Aufnahmebogen (vgl. Anhang) ausgewiesenen Parametern. Die Bäume wurden mithilfe eines GPS-Gerätes (z.B. Garmin® eTrex 20) eingemessen und im Staats- und Kommunalwald nach Absprache mit den zuständigen Revierförstern mit einer Permanent-Sprühmarkierung auf Grundlage des Markierschlüssels des Landesbetriebes Wald und Holz Nordrhein-Westfalen versehen. Die Markierung erfolgte nach Möglichkeit an der von Wegen abgewandten Seite des Baumes.

Der Schwerpunkt der Kartierung der Horst- und Höhlenbäume lag bei der Begehung im März / April, da nur in unbelaubtem Zustand der Bäume eine Kartierung von Horsten möglich und von Höhlen deutlich effektiver ist. Während der Begehung im Mai / Juni wurde die Besiedlung kartierter Horste kontrolliert.

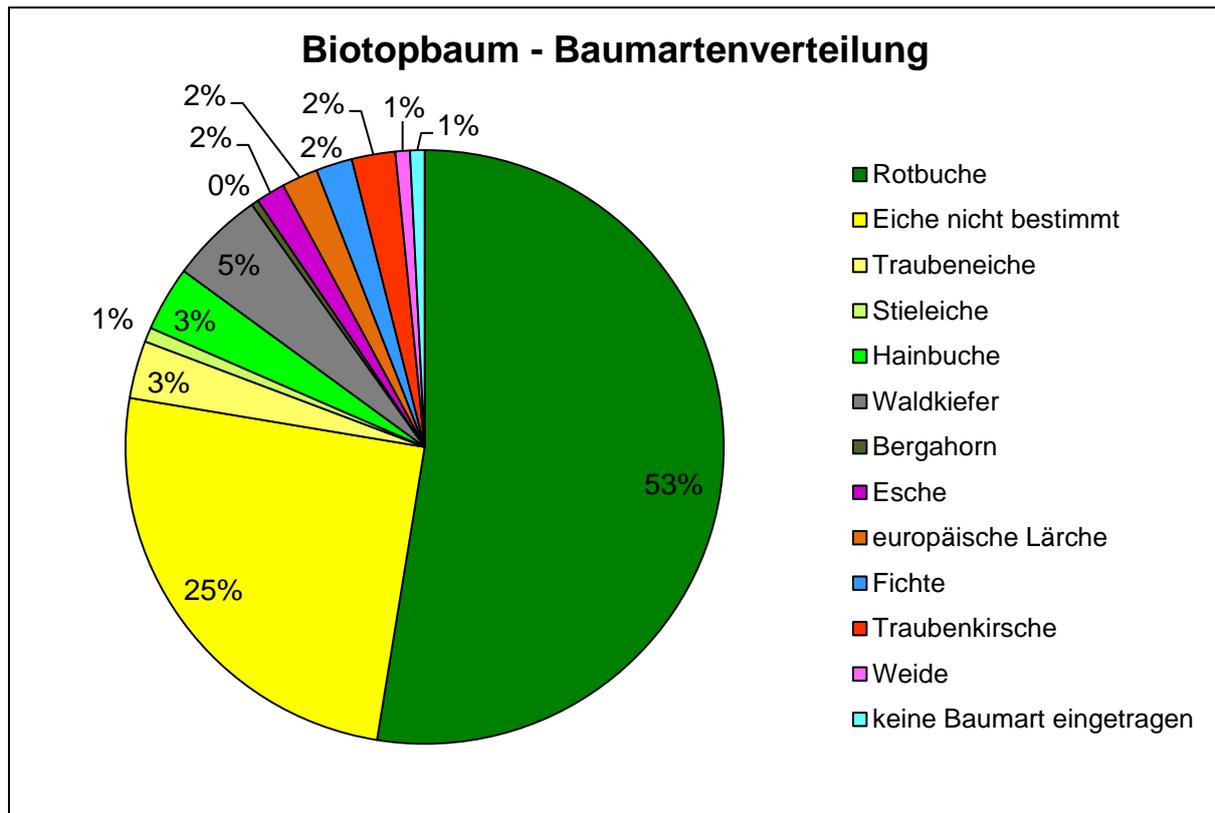
Insgesamt wurden im FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ 256 Biotopbäume kartiert, deren Typverteilung sich folgendermaßen darstellt:³



Die Doppelbelegung zeigt sich wie folgt:



³ Auswertung erfolgte aus den Kartierergebnissen der Biologischen Stationen Rhein-Berg und Mittlere Wupper



Über die Hälfte der kartierten Biotopbäume sind Rotbuchen gefolgt von der Eiche. Hier spiegelt sich der Hauptlebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwald“ wider.

4. Bestand

4.1 Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erh.-zust.*	Kommentar
Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	34,77 ha	A-C	Wupper: C, Bäche: z.T. A LRT-Fläche verkleinert
Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation (8220)	0,63 ha	B	LRT-Fläche vergrößert
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	276,14 ha	B	LRT-Fläche vergrößert
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	0,14 ha		LRT neu erfasst
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	0,74 ha	C	LRT-Fläche verkleinert
<i>LRT "Feuchte Hochstaudenfluren (6430)" nicht mehr vorhanden</i>			
<i>LRT "Hartholz Auenwälder (91F0)" nicht mehr vorhanden</i>			

Die Veränderungen in den Flächengrößen der FFH-Lebensraumtypen (LRT) sind primär darauf zurückzuführen, dass die Erfassungskriterien zum Jahr 2013 vom Landesamt für

Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) grundlegend überarbeitet wurden. Die Präzisierung der Kartieranleitung mit genaueren Angaben zur Deckung der Hauptbaumart, Vorkommen von Störzeigern oder qualifizierenden Arten in der Krautschicht haben dazu geführt, dass Biotoptypen, die vorher als LRT eingeschätzt wurden, nach den neuen Kriterien nicht mehr als solche angesprochen werden können.

Weiterhin wurde vom LANUV die Mindestgrößenregelung abgeschafft, die vorher erst Biotope ab einer bestimmten Flächengröße als LRT zugelassen hat.

Der Lebensraumtyp 3260 (Flüsse mit UW-Vegetation) ist in der Wupper heute nur noch fragmentarisch ausgebildet und nur noch durch das Auftreten weniger leitbildkonformer Wassermoosarten (insbesondere *Fontinalis antipyretica*) haltbar. Die bis vor wenigen Jahren prägenden Bestände von Wasserhahnenfüßen (*Ranunculus peltatus*) sowie stellenweise zu findende Vorkommen weiterer leitbildkonformer Blütenpflanzen (*Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton perfoliatus* etc.) sind nahezu vollständig erloschen, ohne dass die Ursachen eindeutig ermittelt werden konnten.

Die Ursachen für den Rückgang der Wasserpflanzen in der Wupper wurden bereits 2011 unter Federführung des Wupperverbandes in einem Experten-Workshop diskutiert, ohne eine abschließende Klärung herbeiführen zu können. Inzwischen erhärtet sich der Verdacht eines Zusammenhangs zwischen dem Rückgang der Makrophyten und dem Anstieg der Populationen von Neozoen (hier: Signalkrebs, *Pacifastacus leniusculus*). Empirische Untersuchungen hierzu stehen jedoch noch aus. Generell sollte jedoch die Ursachenerforschung weiterbetrieben werden. Einige Bäche fallen aufgrund ihrer Moos-Vegetation in diesen LRT mit abschnittweise gutem Erhaltungszustand auf.

4.2 Schutzwürdige Nicht-FFH-Lebensräume

Die N-Lebensraumtypen wurden in der vorherigen Kartierung nicht erfasst. Sie wurden jetzt erstmalig aufgenommen.

N-Lebensraumtyp	Fläche
Schutzwürdige und gefährdete flächige Gebüsche und Baumgruppen (NBB0)	0,17 ha
Schutzwürdige und gefährdete linienförmige Gehölzstrukturen und Einzelbäume (NBD0)	0,89 ha
Schutzwürdige und gefährdete Ufergehölze (nicht FFH-LRT) (NBE0)	2,2 ha
Schutzwürdige und gefährdete Sümpfe, Riede und Röhrichte (nicht FFH-LRT) (NCC0)	0,14 ha
Schutzwürdige und gefährdete Felsen (nicht FFH-LRT) (NGA0)	1,59 ha
Schutzwürdige und gefährdete Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (nicht FFH-LRT) (NA00)	64,76 ha
Schutzwürdige und gefährdete Moor- und Bruchwälder (nicht FFH-LRT) (NAC0)	1,8 ha
Schutzwürdige und gefährdete Waldränder und Lichtungen (NAV0)	0,44 ha
Schutzwürdige und gefährdete Auenwälder (nicht FFH-LRT) (NAX0)	0,51 ha
Schutzwürdige und gefährdete Gehölzstrukturen (NB00)	0,21 ha
Schutzwürdiges und gefährdetes mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT) (NE00)	1,74 ha
Schutzwürdiges und gefährdetes Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT) (NEC0)	0,84 ha

Schutzwürdiges und gefährdetes Magergrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT) (NEDO)	0,25 ha
Schutzwürdige und gefährdete Stillgewässer (nicht FFH-LRT) (NFD0)	0,1 ha
Schutzwürdige und gefährdete Quellbereiche (nicht FFH-LRT) (NFK0)	0,83 ha
Schutzwürdige und gefährdete Fließgewässer (nicht FFH-LRT) (NFM0)	19,87 ha
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze)	2,56 ha

4.3 Geschützte Biotope § 42 LNatschG NRW

§42 Biotop	Fläche
Auwälder	0,53 ha
Bruch- und Sumpfwälder	1,54 ha
natürl. Felsen, offene natürl. Block-, Schutt-, Geröllhalden	2,08 ha
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	45,7 ha
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	0,15 ha
Quellbereiche	0,78 ha
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,1 ha
Sümpfe	0,14 ha
<i>GB "2763" nicht mehr vorhanden</i>	

Die geschützten Biotope sind in der ersten Kartierung nicht erfasst worden, daher werden sie als „neu erfasst“ ausgewiesen. Änderungen in Flächengrößen sind auf Änderungen in der Kartieranleitung zurückzuführen.

Hervorzuheben sind die Felsstandorte, die einen Lebensraum für die FFH-Anhang-II-Art Prächtiger Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*) darstellen. Von einem Felsstandort in Unterburg ist aktuell der Nachweis von *Lejeunea lamacerina*, sind erbracht worden. Über Vorkommen weiterer seltener an Silikatfelsstandorte angepasster Moos-, Flechten und Farnarten gibt es bisher wenig bis keine Kenntnisse.

Die zahlreichen nach § 30 BNatschG besonders geschützten naturnahen und natürlichen Bachläufe prägen das Gebiet, sind aber nicht als LRT erfasst, da sie natürlicherweise keine oder nur sehr wenig Unterwasservegetation aufweisen. Sie sind jedoch als Lebensraum und Laichhabitat für seltene Tierarten (z.B. Feuersalamander, Quelljungfern, Bachneunauge) von großer Bedeutung.

Das Offenland spielt in diesem FFH-Gebiet eine flächenmäßig deutlich untergeordnete Rolle gegenüber den Waldbiotopen. Für den Biotopverbund sind aber gerade die Offenlandflächen hervorzuheben. Aufgrund der großen Bedeutung artenreichen Grünlands für eine Vielzahl von Arten und vor dem Hintergrund des starken Rückgangs dieser Biotope ist eine Erhaltung von bzw. Entwicklung hin zu extensivem Grünland anzustreben. Besonders schützenswert ist dabei das seltene artenreiche Feucht- und Magergrünland im Gebiet, das teilweise schon den Status des gesetzlichen Schutzes erreicht hat oder erst noch dorthin entwickelt werden muss (schutzwürdiges und gefährdetes Nass- und Feuchtgrünland inkl. Brachen (NEC0), Schutzwürdiges und gefährdetes Magergrünland incl. Brachen (NED0)). Als besonders wertvolles Grünlandbiotop sei hier exemplarisch das Nass- und Feuchtgrünland nördlich des Auer Kotten mit seinen Orchideenbeständen genannt. Kleinflächig sind die geschützten Feuchtgrünlandbiotope mit dem lokal sehr seltenen geschützten Lebensraumtyp „Sümpfe“ verzahnt.

4.4 Arten nach FFH-Richtlinie (Anh. II oder IV)

Im Rahmen der Kartierung zur MAKO-Bearbeitung sind die Arten erstmalig eingetragen worden. Auf Grund dessen findet sich eine Vielzahl an „neu-erfassten“ Arten.

Es handelt sich nicht um Ergebnisse aus systematischen Bestandserhebungen, sondern überwiegend um Ergebnisse aus Gutachten/Berichten der letzten fünf Jahre (z.B. Straube und AKFSG). Darüber hinaus wurden Einträge des LANUV-Fundortkatasters sowie weitere Quellen, wie die Datenbestände der Biologischen Stationen genutzt, um eine möglichst repräsentative Zusammenstellung zu erhalten.

Artname	Häufigkeit	Status	RL	FFH-Anh.	Anzahl
Großer Abendsegler 1), 2), 3), 4)	Art vorhanden / selten	Jagdflug	I	FFH-Anh. IV	1
Großes Mausohr 1), 3)	Art vorhanden / selten	Rufende Tiere; Winterquartier ⁵⁾	2	FFH-Anh. II, FFH-Anh. IV	1
Kleinabendsegler 1), 3), 4)	Art vorhanden / sehr selten	Jagdflug	2	FFH-Anh. IV	1
Wasserfledermaus 1), 2), 3), 4)	Art vorhanden / mäßig häufig	Jagdflug; Winter- quartier ^{5),6)}	3	FFH-Anh. IV	25
Zwergfledermaus 1), 2), 3), 4)	Art vorhanden / häufig	Jagdflug; Wochen- stuben, Zwischen- quartiere und Winterquartiere wahrscheinlich	*N	FFH-Anh. IV	107
Kleine Bartfledermaus 1)	Art vorhanden / selten	Jagdflug; Quartier- nutzung möglich	3	FFH-Anh. IV	
Braunes Langohr 1)	Art vorhanden / sehr selten	Jagdflug; Quartier- nutzung möglich	G	FFH-Anh. IV	
Rauhautfledermaus 1), 2), 3), 4)	Art vorhanden / selten	Durchzügler; Zwischen-quartier, Winterquartier und Paarungsquartier möglich	R	FFH-Anh. IV	
Fransenfledermaus 4)	Art vorhanden / sehr selten	Rufende Tiere/Winterquartier ⁶⁾	*	FFH-Anh. IV	
Bachneunauge		s. Anhang	*	FFH-Anh. II	
Flussneunauge		s. Anhang	3	FFH-Anh. II	
Meerneunauge		s. Anhang	1	FFH-Anh. II	
Groppe			*	FFH-Anh. II	
Prächtiger Dünnfarn	Art vorhanden/ sehr selten		R	FFH-Anh. II, FFH-Anh. IV	2

Im FFH-Gebiet "Wupper von Leverkusen bis Solingen" wurden insgesamt neun von dreizehn aktuell im Bergischen Städtedreieck vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen. Davon gelten sechs Arten als waldbewohnende Fledermausarten, für die alte Laub- und Mischwälder, sowie starkes Alt- und Totholz als Habitatelemente und potenzielle Quartierbäume große Bedeutung besitzen. Neben den Jagdgebieten, die vorwiegend an naturnahen Gewässerabschnitten und in Bereichen artenreichen Offenlandes und der Waldsäume liegen, sind vor allem die wenigen vorhandenen Winterquartiere von Bedeutung.

- 1) Straube (2013): Sanierung Müngstener Brücke,
- 2) Arbeitskreis Fledertierschutz Solingen (AKFSG) (2013): Fledertiervorkommen im Bereich der Sengbachtalsperre, Solingen
- 3) AKFSG (2014): Leitsysteme für Fledertiere im Wald südlich des unteren Sengbachtals, Solingen
- 4) AKFSG (2015): Fledertiervorkommen im Tal der Wupper von Solingen-Wipperau bis Klärwerk Solingen-Burg und angrenzenden Siedlungen
- 5) Nach AKFSG 2012
- 6) Stollenkontrolle Glüder Jan 2017 (Pöttsch, Dahlmann, Mika)

4.5 Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2))

Im Rahmen der Kartierung zur MAKO-Bearbeitung sind die Arten erstmalig erfasst bzw. eingetragen worden. Auf Grund dessen findet sich eine Vielzahl an „neu-erfassten“ Arten. Es handelt sich nicht um Ergebnisse aus systematischen Bestandserhebungen, sondern überwiegend um beiläufig gemachte Beobachtungen bei der Durchführung der Horst- und Höhlenbaum- bzw. der Biotopkartierungen. Darüber hinaus wurden Einträge des LANUV-Fundortkatasters sowie weitere Quellen, wie die Datenbestände der Biologischen Stationen genutzt, um eine möglichst repräsentative Zusammenstellung zu erhalten. Im Vorfeld der MAKO-Bearbeitung waren Vogelarten ausgewählt worden, die als maßnahmenrelevant eingestuft werden.

Artname	Status	Häufigkeit	RL NRW	FFH- Anhang	Kommentar
Eisvogel	Brutvogel	ca. 5–8 Brutpaare an der Wupper im FFH-Gebiet	*	VS-Anh. I	
Gänsesäger	Wintergast	bis ca. 10 (-max. 30) Vögel an der Wupper im FFH-Gebiet	-	VS-Art. 4(2)	
Mittelspecht	Brutvogel	ca. 5–10 Brutpaare	V	VS-Anh. I	
Rotmilan	Nahrungsgast/Brutvogel	einzelne	3	VS-Anh. I	
Schwarzspecht	Nahrungsgast/Brutvogel	einzelne	*S	VS-Anh. I	
Uhu	Brutvogel	2–3 Brutpaare	VS	VS-Anh. I	
Wespenbussard	Brutvogel	1 (–2) Brutpaare	2	VS-Anh. I	
Zwergtaucher	Wintergast	einzelne	*	VS-Art. 4(2)	

RL = Rote Liste NRW:	0	ausgestorben
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Vorwarnliste
	S	von Naturschutzmaßnahmen abhängig
	R	arealbedingt selten
	D	Daten unzureichend
	*	ungefährdet

Als weitere Vogelart nach EU-Vogelschutz-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2)) ist der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) zu nennen, mit dessen potenziellem Auftreten als Brutvogel bzw. Nahrungsgast künftig zu rechnen ist.

Mittelspecht:

Der Mittelspecht konnte im Gebiet in geeigneten Habitaten (Eichenwälder bzw. Eichen-Buchenwälder) nachgewiesen werden (siehe Bestands- und Biotoptypenkarte). Um die Habitate des Mittelspechts zu erhalten, sollte die Eiche als lebensraumtypische Nebenbaumart in den Buchenwäldern gefördert werden und bestehende lichte (Eichen-)wälder erhalten und entwickelt werden. Insbesondere Alteichen sollten gefördert und erhalten werden. Dies ist besonders hervorzuheben, da der Fokus im FFH-Gebiet bei den Wald-Lebensraumtypen auf der Erhaltung von Buchenwäldern liegt.

Uhu:

Der Uhu konnte an mehreren Stellen als Brutvogel in den Wupperhängen nachgewiesen werden (siehe Bestandskarte). Vor diesem Hintergrund sollten in der Nähe geeigneter Bruthabitate (vor allem Felsen) zwischen Februar und August keine forstlichen Maßnahmen stattfinden.

Wespenbussard:

Es wurde ein besetzter Horst des Wespenbussards im FFH-Gebiet gefunden (siehe Bestandskarte). Die Art braucht zur Nahrungssuche besonnte Waldränder, lichte Waldbereiche, Lichtungen und magere Wiesen, die geeignete Lebensräume für die hauptsächlich als Nahrung dienenden Hymenopteren darstellen und die im Rahmen von Maßnahmen zu fördern und zu erhalten sind.

4.6 Weitere Wert bestimmende Arten

Im Rahmen der Datenaufnahmen zur MAKO-Bearbeitung sind viele naturschutzfachlich wertgebende Tier- und Pflanzenarten erstmalig erfasst bzw. eingetragen worden. Die genauen Fundorte sind in den Fachschalen FT und FP in GISPAD hinterlegt. Es handelt sich dabei nicht um Ergebnisse aus systematischen Bestandserhebungen nach einheitlichen Kartiervorgaben, wie etwa die durch das LANUV verfügbaren Kartieranleitungen, sondern um beiläufig gemachte Beobachtungen bei der Durchführung der Horst- und Höhlenbaum- bzw. der Biotopkartierungen. Darüber hinaus wurden Einträge des LANUV-Fundortkatasters sowie weitere Quellen, wie die Datenbestände der Biologischen Stationen genutzt. Eine Vollständigkeit der nachfolgenden tabellarischen Funddatenzusammenstellung besteht nicht. Diese ist nur im Rahmen systematischer Erhebungen zu erbringen. Das gilt insbesondere für die verschiedenen Insektengruppen.

Fauna

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW	Kommentar
Säugetiere			
Dachs	<i>Meles meles</i>	*	Mehrere Baue
Wasserspitzmaus	<i>Neomys fodiens</i>	V	Ein Nachweis, wahrscheinlich regelmäßig verbreitet
Vögel			
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V	BV vereinzelt in Jungwuchs
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	Regelmäßiger BV entlang der Wupper
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	Vereinzelter BV in Randbereichen
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	Regelmäßiger Nahrungsgast
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	Vereinzelter BV in lichterem Waldbereichen mit Altbäumen
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	Vereinzelter BV
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	Vereinzelter BV in höhlenreichen Waldbeständen
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	V	Vereinzelter Nahrungsgast
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	Regelmäßiger Wintergast/ pot. Brutvogel
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	Regelmäßiger BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	Vereinzelter BV
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	Vereinzelter BV in Hochstaudensäumen
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	Gegenwärtig nur als Durchzügler
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	Regelmäßiger BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	Vereinzelter BV, besonders in naturnahen Laubwaldbereichen, im Bestand abnehmend

Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	Regelmäßiger BV entlang der Wupper
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	Vereinzelter BV, u.a. in Weichholzaunen
Reptilien			
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2	
Amphibien			
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	*	Charakterart Buchenwälder mit Quellsiefen, häufig
Fische			
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	2	Wupper
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	3	Wupper
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i>	1	Wupper
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	2	Wupper
Insekten			
Blauflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	V	Fließgewässerlibelle, häufig
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	*	Fließgewässerlibelle, mäßig häufig
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	V	Fließgewässerlibelle, mäßig häufig
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	*	Heuschrecke von u.a. Heideflächen, vereinzelt
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	Tagfalter magerer Wiesen, vereinzelt
Gestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster bidentata</i>	2	Fließgewässerlibelle, selten; NRW-Verantwortungsart
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	-	Einzelnachweise bei Leichlingen
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Fließgewässerlibelle, mäßig häufig
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	Tagfalter magerer Säume, vereinzelt
Nagelfleck	<i>Agria tau</i>	*	Charakterfalter Buchenwälder, häufig

RL = Rote Liste NRW

BV = Brutvogel

Feuersalamander:

Adulte Tiere konnten insbesondere im Abschnitt zwischen Müngsten und Burg mit hohen Bestandszahlen nachgewiesen werden. Larven des Feuersalamanders konnten in zahlreichen Bachläufen des Gebietes nachgewiesen werden (siehe Bestandskarte). In einigen Bachläufen kamen trotz augenscheinlicher Eignung keine Larven vor oder konnten wegen ihrer Seltenheit nicht mit der gewählten Methodik (einmaliges Ablaufen der Fließgewässer) nachgewiesen werden. Mögliche Ursachen können hier die Beeinträchtigung der Landlebensräume durch einen Mangel von großdimensioniertem liegendem Totholz, die historisch durch die Metallindustrie ausgelöste Belastung der Fließgewässer mit Chrom u.a. Schwermetallen sowie die hydraulische Belastung durch ungebremste Einleitung von Niederschlagswasser aus den angrenzenden Siedlungsbereichen sein. Ein besonderer Schutz und die Optimierung der Lebensräume und Reproduktionsstandorte sind dringend notwendig

Gestreifte Quelljungfer:

Die Gestreifte Quelljungfer wurde im Gebiet festgestellt und teilweise bei der Eiablage beobachtet (siehe Bestandskarte). Es sind geeignete naturnahe Quellen, Quellbereiche und Quellsiefen als Reproduktionsorte im Gebiet vorhanden. Ein besonderer Schutz und ggf. Optimierung dieser sensiblen Biotope ist daher dringend notwendig. Die Gestreifte Quelljungfer zählt zu den wenigen Tierarten, für die NRW in hohem Maße verantwortlich für die Gesamtpopulation ist (siehe betr. Vermerk in der Roten des (LANUV) (2011).

Flora

Artname (d)	Artname (w)	RL NRW	Kommentar
Hirschzunge	<i>Asplenium scolopendrium</i>	*	Felsen
Rotalgen-Art	<i>Batrachospermum atrum</i>	2	Wupper
Rapunzel-Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>	*	
Zwiebeltragende Zahnwurz	<i>Cardamine bulbifera</i>	*	Wald
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	3	
Langährige Segge	<i>Carex elongata</i>	3	
Hirse-Segge	<i>Carex panicea</i>	3S	
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	3	
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	*S	
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3S	
Bach-Lederflechte	<i>Dermatocarpon luridum</i>	2	Bäche
Wald-Goldstern	<i>Gagea lutea</i>	*	
Eichenfarn	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	*	Wald
Krustenbraunalge	<i>Heribaudiella fluviatilis</i>	1	Bäche
Krustenrotalge	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	3	Wupper
Glänzendes Flügelblattmoos	<i>Hookeria lucens</i>	2	Quellen
Flachblättriges Lappenmoos	<i>Lejeunea lamacerina</i>	R	Felsen
Borstenrotalge	<i>Lemanea fluviatilis</i>	3	Wupper

Wildes Silberblatt	<i>Lunaria rediviva</i>	*	Wald
Straußfarn	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	3	
Wiesen-Wachtelweizen	<i>Melampyrum pratense</i>	*	
Nickendes Perlgras	<i>Melica nutans</i>	*	Wald
Einblütiges Perlgras	<i>Melica uniflora</i>	*	Wald
Königsfarn	<i>Osmunda regalis</i>	3	
Einbeere	<i>Paris quadrifolia</i>	*	Wald
Dorniger Schildfarn	<i>Polystichum aculeatum</i>	*	Wald
Grannen-Schildfarn	<i>Polystichum setiferum</i>	2	Wald
Filziges Haarkelchmoos	<i>Trichocolea tomentella</i>	3	Quellen
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	*	
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	3	

Unter den Waldpflanzen sind typische Arten der Schluchtwälder (z.B. Wildes Silberblatt, Dorniger Schildfarn) sowie punktuell auftretende Vorkommen basenzeigender Pflanzen im Silikatbergland (z.B. Einblütiges Perlgras, Nickendes Perlgras, Einbeere) erwähnenswert. An den bewaldeten oder offenen Feuchtstandorten sind zahlreiche gefährdete Seggenarten sowie Sumpf-Veilchen, Sumpf-Baldrian, Königsfarn sowie Breitblättriges Knabenkraut und mehrere, hier nicht näher untersuchte Torfmoosarten besonders zu nennen. Die Quellen und Fließgewässer besitzen für gefährdete Algen-, Moos- und Flechtenarten eine herausragende Bedeutung.

4.7 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Durch zahlreiche Akteure wurden in den letzten zehn Jahren Maßnahmen im Rahmen des Biotop- und Artenschutzes im FFH-Gebiet DE-4808-301 durchgeführt. Exemplarisch seien hier die Unteren Naturschutzbehörden und die Revierförster der Städte Remscheid und Solingen sowie des Rheinisch Bergischen Kreises, die NRW Stiftung, die Stiftung zum Schutz von Tier und Natur, der Wupperverband, der RBN, der NABU, die Biologischen Stationen Mittlere Wupper und Rhein-Berg und nicht zuletzt das Land NRW mit seinen ihm zugeordneten Institutionen. Wesentliche Maßnahmenpakete werden im Folgenden dargestellt.

Durch die Kommunen und die Biologische Station Mittlere Wupper wurden in Teilen des FFH-Gebietes Maßnahmen im Rahmen folgender Projekte und Förderungen umgesetzt:

Vertragsnaturschutz:

- Jährliche Umsetzung
- Auf Offenlandflächen am Bielsteiner Kotten im Solinger Teil des FFH-Gebietes
- Maßnahmenart: Mahd
- Ansprechpartner und weitere Informationen: Stadt Solingen oder Biologische Station Mittlere Wupper

Eler/Föna-Maßnahmen:

- Jährliche Umsetzung
- Remscheider UNB zur Heideentwicklung (Zielbiotop Trockene Heide)
- Auf Offenlandflächen am Bielsteiner Kotten sowie im Bereich des Feuchtwiesenkomplexes mit angrenzendem Weidengebüsch und Erlenwald am Bielsteiner Kotten und am Wiesenkotten im Solinger Teil des FFH-Gebietes
- Maßnahmenart: Neophytenbekämpfung und Mahd
- Ansprechpartner und weitere Informationen: Stadt Solingen oder Biologische Station Mittlere Wupper

Projekt „Flüsterwald, Erlebnisse in wertvoller Natur“:

- Zeitraum: 2009 - 2012
- Projektraum: FFH-Gebiet Wupper von Leverkusen bis Solingen im Bereich zwischen SG-Müngsten und SG-Burg

Inhalte:

- Ausbildung von Natur-Erzählführern für das Gebiet (www.wupper-tell.de)
- Erstellung eines Dreidimensionalen barrierefreien Naturraummodells
- Festlegung von pot. Wildnisflächen in Abstimmung mit den UNB und dem Forst der Städte Remscheid und Solingen
- Förderung: Landschaftsverband Rheinland
- Ansprechpartner und weitere Informationen: Biologische Station Mittlere Wupper (Sachstandberichte zum Projekt, unveröff.)

Projekt „Bergisches Habitat“:

- Zeitraum: 2012 - 2015
- Projektraum: FFH-Gebiet Wupper von Leverkusen bis Solingen im Bereich zwischen SG-Müngsten und SG-Burg
- Inhalte:
- Besucherlenkung mit Hilfe von Kunstobjekten im Gesamten Gebiet

- Baum- und Walderleben-Pfad in RS-Küppelstein
- Webcams zu Eisvogel und Wasseramsel in Verbindung mit Infoterminal und Naturfilmen im Brückenpark Müngsten
- Barrierefreie App zum Naturerleben im Brückenpark
- Website (www.bergisches-habitat.de)
- Naturerlebniskarte
- Naturschutzfachliche Maßnahmenumsetzung zur ökologischen Aufwertung der Lebensräume im FFH-Gebiet
- Förderung: Ziel 2 (50 % Land NRW, 50 % EU)
- Ansprechpartner und weitere Informationen: Biologische Station Mittlere Wupper (Sachstandberichte zum Projekt, unveröff.)
- Webpräsenz: www.bergisches-habitat.de

Die von der Biologischen Station Rhein-Berg durchgeführten Maßnahmen sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

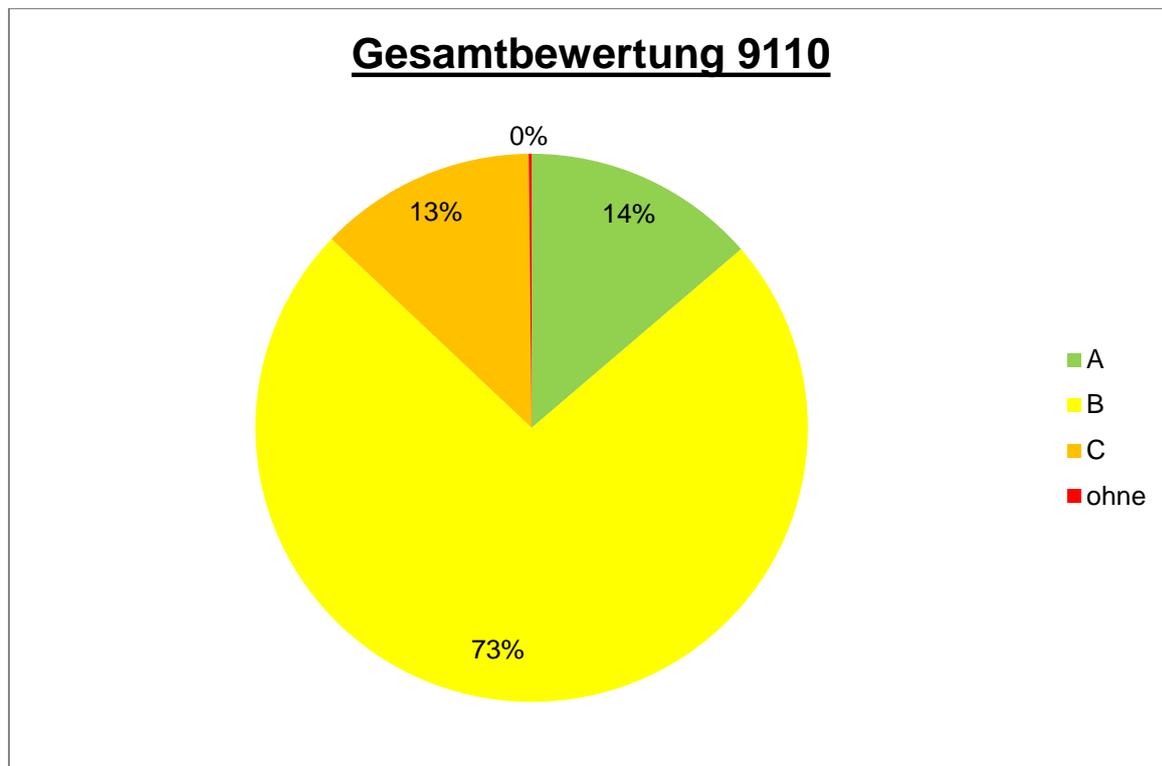
Lokalisation der Fläche	Maßnahme	Ziel	Datum der Durchführung
stillgelegter Stollen bei Glüder	Entfernung illegale Einbauten aus Stollen	Wiederherstellung als Winterquartier für Fledermäuse	10.2015
stillgelegter Stollen bei Glüder	Erneuerung des zerstörten Eingangsgitters	Sperrung des Stollens für Unbefugte	11.2015
linkes Wupperufer gegenüber Obernüdener Kotten	manuelles Abstechen einer Steilwand	Optimierung einer Steilwand als Bruthabitat für den Eisvogel	03.2013
linkes Wupperufer gegenüber Obernüdener Kotten	manuelles Abstechen einer Steilwand	Optimierung einer Steilwand als Bruthabitat für den Eisvogel	03.2015
rechtes Wupperufer gegenüber Eicherhof	manuelles Abstechen einer Steilwand	Optimierung einer Steilwand als Bruthabitat für den Eisvogel	03.2013
rechtes Wupperufer gegenüber Eicherhof	manuelles Abstechen einer Steilwand	Optimierung einer Steilwand als Bruthabitat für den Eisvogel	03.2016
süd-östlich Wupperschleife Bielsteiner Kotten	Wegsperrung eines Trampelpfades	Beruhigung der Uferzonen zum Schutz des Eisvogels	10.2016

5 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Insgesamt sind für das Gesamtgebiet 47 verschiedene Beeinträchtigungen lokalisiert worden. Diese werden nach Lebensraum in der unten angefügten Tabelle zusammengestellt.

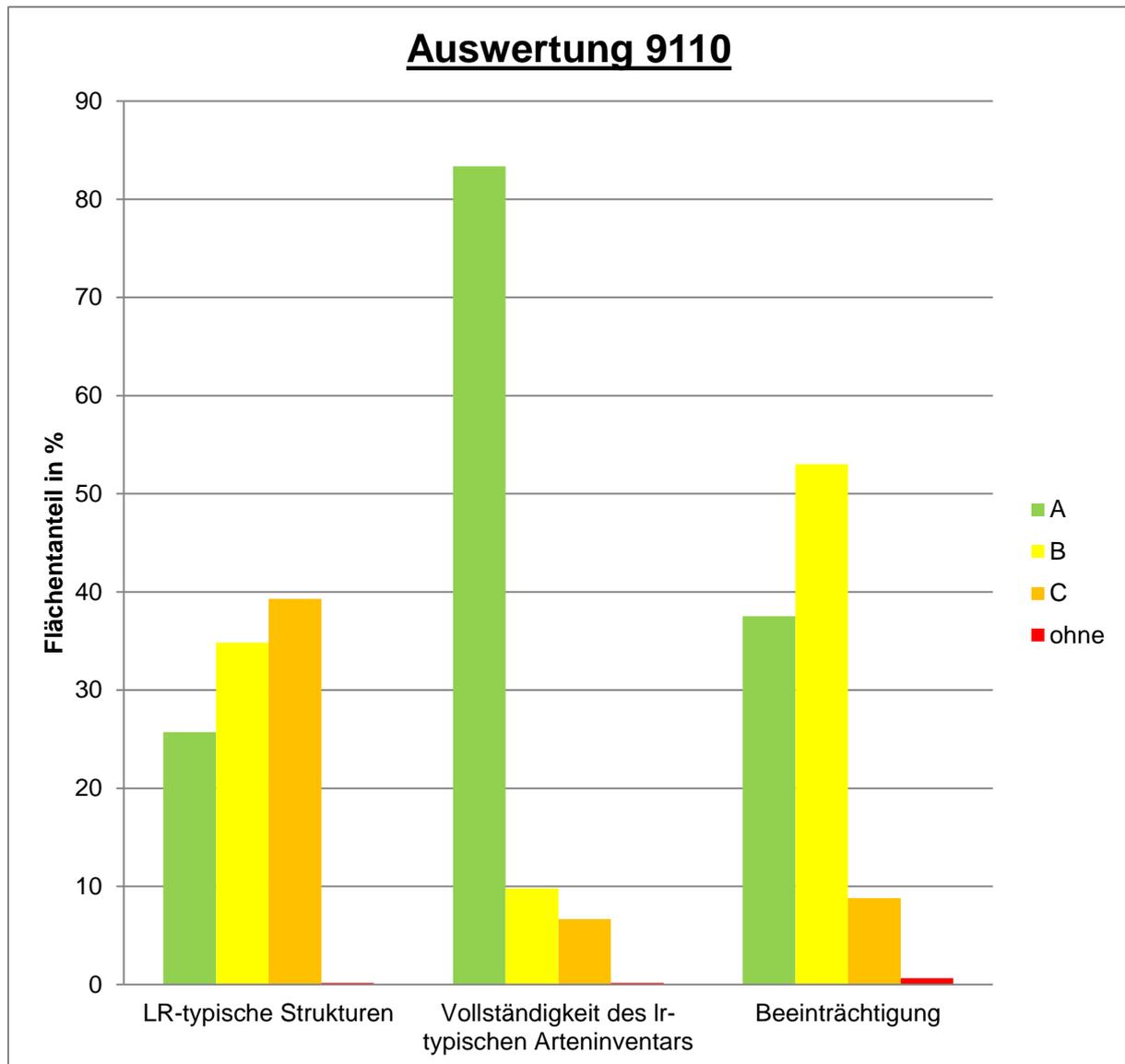
Strukturarmut bzw. Fehlen von Alt- und Totholzstrukturen⁴

Der Hainsimsen-Buchenwald hat den höchsten Flächenanteil der FFH-Lebensraumtypen an der Gesamtfläche und ist für die Ausweisung als FFH-Gebiet mit ausschlaggebend. Da der Hainsimsen-Buchenwald flächenanteilig der am meisten vorkommende Lebensraumtyp in diesem FFH-Gebiet ist, wurde dieser exemplarisch ausgewertet:



Für die Auswertung wurden die prozentualen Flächenanteile verwendet.

⁴ Auswertung erfolgte aus den Kartierergebnissen der Biologischen Stationen Rhein-Berg und Mittlere Wupper



Für die Auswertung wurden die prozentualen Flächenanteile verwendet.

Die Kriterien der lebensraumtypischen Struktur zielen im Schwerpunkt auf die Stärkeverteilung in den Wuchsklassen sowie auf Alt- und Totholz ab.

Das Kriterium „lebensraumtypische Struktur“ weist vor allem bei „groß dimensionierte Totholzbäume“ ein Defizit auf. Begründen lässt sich das mit dem vorherrschenden Altersdurchschnitt von 100-140 der Buchenbestände, die Bestände sind für die Ausprägung „hervorragend“ noch zu jung. Dementsprechend lässt sich auch die „B-Bewertung“ des Kriteriums Beeinträchtigung der Struktur erklären.

Für die weitere Handlungsempfehlung ist folgendes festzustellen:

Das Defizit im „Strukturkriterium“ ist abhängig von der natürlichen Entwicklung der Wälder. Unterstützt werden soll dies durch gezielte waldbauliche Förderung von Biotopbäumen/ Biotopbaumgruppen und Altholz sowie über den aktiven Erhalt von sich bildendem Totholz. Festzustellen ist aber auch, dass dieses Kriterium nicht in kurzer Zeit verbessert werden kann sondern von den natürlichen Entwicklungen abhängig ist.

Ausbreitung von Neophyten, Behandlung nicht-lebensraumtypischer Baumarten, Waldschutzproblematik

Das Drüsige Springkraut, die Herkulesstaude und der Japanische Staudenknöterich sind drei Neophyten, die sich teilweise flächig vor allem entlang der Fließgewässer im FFH-Gebiet ausbreiten. Untergeordnet aber durchaus auch flächig vertreten sind Riesen-Goldrute und Schlitzblättriger Sonnenhut. Das Drüsige Springkraut und der Japanische Staudenknöterich treten teilweise bereits an Wegesrändern und in lichten Waldbeständen auf. Hier gilt es besonders wertgebende Vegetationsstrukturen die durch Einwanderung von Neophyten betroffen sind sowie Initialstadien in den seitlichen Bachsiefen oder Hangwaldbereichen zu lokalisieren und speziell dort Maßnahmen gegen eine weitere Ausbreitung durchzuführen. Diese sind vor allem die wenigen Grünlandbereiche in den Auen der Wupper, die kleinen Bachtäler, aber auch der Bereich des Feuchtwiesenkomplexes mit angrenzendem Weidengebüsch und Erlenwald am Bielsteiner Kotten. Ein von Neophyten freies FFH-Gebiet ist auf Grund des Samenzufusses durch die Wupper und die zahlreichen kleinen Bäche illusorisch.

Das Vorkommen nicht standortheimischer Baumarten (hauptsächlich Nadelgehölze, aber auch z.B. Roteiche) ist im Gebiet zwar nicht als prioritäre Beeinträchtigung aufzuführen, aber an vielen Stellen sorgen insbesondere noch vorhandene Fichtenbestände für entsprechende Verjüngung in angrenzenden Laubwäldern. Besonders entlang von Gewässern und im Quellbereich besteht hier unmittelbarer Handlungsbedarf. Der langfristige Umbau in standortheimische Laubwaldbestände wird über den sukzessiven Waldumbau geregelt.

Der Bergahorn ist eine Baumart der kollinen bis montanen Höhenstufe und ist daher in der planaren Stufe in NRW nicht als lebensraumtypisch anzusehen. Da sich das Gebiet über die Höhenlagen von 100m bis über 200m erstreckt und der Bergahorn im angrenzenden Bergischen Land als heimisch anzusehen ist, strahlen natürliche vorkommen dieser Baumart auch in Bereich unter 200m aus. Dies betrifft insbesondere den zonalen und flächig verbreiteten LRT 9110. Im Lebensraumtyp 91E0, der überwiegend in Höhenstufen deutlich unter 200m liegt gilt der Bergahorn dahingegen als nicht lebensraumtypisch. Daher sollte dieser im Zuge anstehender Durchforstungen oder Lässerungen zugunsten lebensraumtypischer Baumarten entnommen werden.

In Nordrhein-Westfalen wird das Eschentriebsterben mittlerweile zu einem Problem⁵. Auch in dem FFH-Gebiet finden sich befallene Eschenbestände. In Eschenbeständen, in denen das Eschentriebsterben identifiziert worden ist, können im Rahmen von „Sanitärhiebsen“ die geschädigten Eschen entnommen werden⁶ um augenscheinlich resistente Eschen zu fördern. Sollten jüngere Eschenkulturen befallen sein, sollen diese nicht mehr mit Esche sondern mit einer anderen standortheimischen Baumart zu begründen⁷.

Im FFH-Gebiet existiert ein bedeutendes Vorkommen des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*; Anhang II und IV der FFH-Richtlinie). Dieses gilt es in seiner Gesamtheit zu erhalten. Gerade die vorhandenen Felsstandorte, auf denen der Farn zu finden ist, sind sehr vorsichtig zu behandeln. Ein Umbau der dort stockenden Fichtenbestände hin zu Rot-buchenbeständen hat mit sehr großer Achtsamkeit zu erfolgen. Das derzeit herrschende Kleinklima der einzelnen Standorte gilt es zu erhalten. Zu dem Vorkommen des Prächtigen Dünnfarns wurde ein Gutachten erstellt, welches dem MAKO beigelegt ist.

5 http://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/waldzustandsbericht_2016_langfassung.pdf

6 https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldschutz/Dokumente/Infomeldung_3_2015_Eschentriebsterben.pdf

7 https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldschutz/Dokumente/Infomeldung_3_2015_Eschentriebsterben.pdf

Beeinträchtigung durch Erholung oder Sport (Trampelpfade, Badestellen, Verlassen der Wege, Kanusport)

Das FFH-Gebiet ist durch Fern-, Themen- und Wanderwegen gut erschlossen und bietet mit verschiedenen Lokalitäten für den Erholungs- und Besucherverkehr attraktive Anlaufpunkte. Dementsprechend wird das Gebiet von Radfahrern, Spaziergängern/Wanderern und Reitern unterschiedlich stark frequentiert. Die Folgen hieraus sind unter anderem die Bildung von Trampelpfaden abseits der Hauptwege. Besonders hervorzuheben ist der Bereich um Remscheid-, starkes Belaufen der Ufer zum Baden, Lagern und Schwimmen lassen von Hunden.

Für den Rheinisch-Bergischen Kreis, nördlich des Obernüdener Kottens wird seitens der Unteren Naturschutzbehörde angeregt, dass das Begehen der Talsohle auf der Leichlinger Seite grundsätzlich unterbunden werden soll. Der Weg im Hang über den Rüdenstein sei ausreichend. Hierzu muss eine entsprechende Prüfung und Klärung mit allen Beteiligten vor Ort erfolgen. Eventuell muss in diesem Bereich ein Wegekonzept entworfen werden.

Auf Grundlage von § 58 LNatSchG NRW (Reiten in der freien Landschaft und im Wald) sollte das Netz vom Reiten ausgenommener Strecken im FFH-Gebiet im Allgemeinen und rund um Remscheid im Speziellen überarbeitet werden, da beispielsweise die Wegführung zwischen Müngsten und Burg auf Remscheider Seite zu einer starken Zerschneidung des Gebietes führt und sich zudem aus der Beschilderung nicht hinreichend erschließt. Das Reitwegenetz rund um Remscheid sollte überarbeitet werden, da manche Wege nicht mehr durchgängig oder durch Totholz versperrt sind.

Die Wupper wird im FFH-Gebiet von Kanusportlern genutzt. Hierzu sind Regelungen aufgestellt worden, welche ein naturverträgliches Paddeln auf der Wupper gewährleisten sollen. Hierzu zählen das Beachten einer Mindestpegelstandsregelung, die Nutzung festgelegter Ein- und Ausstiegstellen, die Einhaltung der maximalen Anzahl Boote pro Gruppe und Personen pro Boot sowie der Nachweis einer naturschutzbezogenen Qualifikation der Bootssportler.

Naturferne Gewässergestaltung und sonstige Beeinträchtigungen der Wupper, Seitensiefen und Quellen

Der Gewässerverlauf der Wupper kann über weite Strecken als verhältnismäßig naturnah bezeichnet werden. Trotzdem gibt es eine Reihe von Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Unterwasservegetation und insbesondere die Fischfauna, die entsprechende Maßnahmen erforderlich machen. Ein Großteil der Maßnahmen wird über den Umsetzungsfahrplan der WRRL berücksichtigt. Darüber hinaus gilt es, besonderes Augenmerk auf die nicht in der WRRL erfassten Nebengewässer und Quellen zu legen, die teilweise durch Verrohrungen, Quellfassungen, Ablagerung von Kronenmaterial im Siefen oder Nadelgehölze im Ufer und Quellbereich beeinträchtigt sind. Auch sind einige der Siefen durch im Bachlauf befindliche Fischteiche beeinträchtigt.

Als integrierter Bestandteil des MAKO sind ferner die Maßnahmenhinweise der Naturschutzfachlichen Untersuchungen im FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ für den Wupperabschnitt des Rheinisch-Bergischen Kreises – Eisvogel, Submersvegetation, Gewässer-Strukturelemente (Biologische Station Mittlere Wupper, 2013) zu berücksichtigen.

Die Ursache für den festgestellten Rückgang submerser Blütenpflanzen ist noch nicht zweifelsfrei geklärt. Daher enthält das MAKO zu diesem Punkt keine flächenspezifischen Hinweise. Inzwischen erhärtet sich der Verdacht eines Zusammenhangs zwischen dem

Rückgang der Makrophyten und dem Anstieg der Populationen von Neozoen (hier: Signalkrebs, *Pacifastacus leniusculus*). Empirische Untersuchungen hierzu stehen jedoch noch aus. Generell sollte jedoch die Ursachenerforschung weiterbetrieben werden. Eine vollständige Ausschaltung dieses Faktors ist jedoch nicht möglich, da sich ein Gewässer dieser Größenordnung nicht effektiv leerfischen lässt. Hierzu wäre der Einsatz hunderter Krebsreusen erforderlich, die permanent betreut werden müssten. Abgesehen von dem nicht zu leistenden Arbeitsaufwand wären damit im Laufe der Jahre massive, schutzzielkonträre Trittschäden in allen Uferbereichen und der Gewässersohle sowie massive Störungen der Vogelwelt verbunden. Ziel sollte aber neben einer aussagekräftigen Ursachenforschung die Reduzierung schädigender Einflüsse durch Neozoen in Kooperation mit den an der Wupper tätigen Fischereiverbänden sein. Generell sollten potentiell schädliche mechanische Einflüsse (bspw. durch Erholungsverkehr) minimiert werden.

Vorkommende Neozoen

Der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) ist ein in der Wupper sehr häufiges Neozoon aus Nordamerika. Er ist als sog. invasive Art klassifiziert, den heimischen Flusskrebsarten in direkter Konkurrenz überlegen und verdrängt diese vollständig aus ihren Lebensräumen. Auch der Waschbär kommt im FFH-Gebiet vor.

Einflussfaktor Rehwild

Eine lebensraumtypische Vegetation vermag sich nur zu entwickeln, wenn die Rehwildbestände angepasst sind und nicht die Biotopkapazität vollends ausgenutzt wird. Dies gelingt nur, wenn die großen pflanzenfressenden Arten durch eine regelmäßige und fachkundige Jagdausübung reduziert werden.

Durch zu hohe Wilddichten werden einzelne Baumarten selektiv verdrängt und müssen Standorte zugunsten Robusterer aufgeben. Die Naturverjüngung solcher Baumarten überlebt dann selten das erste Lebensjahr. Prominente Beispiele solcher empfindlicher Baumarten sind Stieleiche, Traubeneiche, gemeine Esche und Eberesche. In gleicher Weise sind einzelne Pflanzenarten der Strauch- und Krautvegetation negativ betroffen.

Der Erfolg einer Jagdausübung, die angepasste Rehwildbestände zum Ziel hat, lässt sich mittels eines Monitorings zum Beispiel mit Weisergattern und durch wiederkehrende forstliche Verbissgutachten dokumentieren. Wo möglich sollen dazu Weisergatter angelegt werden.

Ein guter Jagderfolg setzt allerdings eine methodisch sinnvolle Jagdpraxis voraus. Dazu kann auch die Vorhaltung von Einrichtungen, z.B. Ansitzmöglichkeiten gehören.

Bezogen auf das FFH-Gebiet kann man sagen, dass der Verbiss der Hauptbaumart Rotbuche sich insofern noch in Grenzen hält, als die Naturverjüngung der Rotbuche aufkommt und über die Krautschicht hinaus in der Strauchschicht vorhanden ist. Auch Verjüngung von Bergahorn ist partiell zu finden.

Weitere Nebenbaumarten wie die Eberesche, die Sandbirke oder Trauben-/ Stieleiche sind nicht oder nur selten vorkommend.

Um eine weitere Entmischung der Nebenbaumarten zu verhindern gilt es, die Rehwildbestände an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen und zu senken.

5.1 Aufstellung der Beeinträchtigungen der einzelnen Biotoptypen

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AA Buchenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ Trampelpfad /Trittschäden (Sport, Erholung) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Störung von Tieren (Sport, Erholung) (Eisvogel) ▪ freilaufende Hunde (Sport, Erholung) ▪ (Strukturarmut, altershomogener Hainsimsen-Buchenwald mit stark verarmter Krautschicht) ▪ Reitsport (Sport, Erholung)) (Durch das sonst weitgehend störungsfreie Gebiet verläuft ein Reitweg) ▪ Freizeitaktivitäten ((durch angrenzendes Bildungszentrum erfolgt häufig die Begehung des Waldabschnittes im westlichen Abschnitt) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Müllablagerung ▪ Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft), Ausbreitung Problempflanzen (Adlerfarn, Brombeere) ▪ Befahren des Waldbodens (Forstwirtschaft) (wegen Bienenstöcken und Jagdansitz) ▪ Jagdliche Einrichtung (Jagd), Ablagerung landwirtschaftliche Abfälle (Landwirtschaft) ▪ Verrohrung (Wasserbau) ▪ nicht bodenständige Gehölze (vereinzelt Fichte und Lärche) ▪ Eutrophierung
AB Eichenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze (Fichten) ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Müllablagerung ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Ausbreitung Problempflanzen (Am Ostrand Bambus sp.) ▪ Eutrophierung ▪ Trittschäden (durch angrenzende Siedlung und Sportanlage erhebliche Störung) ▪ Gewässerausbau ▪ Gewässergestaltung ▪ naturfern (Wasserbau) (stark verbauter und defekter Quellbach) ▪ Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft) ▪ Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Sport, Erholung) ▪ Müllablagerung (Sport, Erholung) ▪ Feuerstelle (Sport, Erholung) ▪ Lagern bzw. Zelten (Sport, Erholung)
AC Erlenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Drüsiges Springkraut, Japanflügelknöterich) ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ Reitsport (Sport, Erholung)) (Reitweg mit starkem Zerschneidungseffekt der ebenfalls als Trampelpfad genutzt wird)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verrohrung (Wasserbau) (Verrohrung des Küppelsteiner Baches am Reitweg) ▪ Wasserstandschwankungen (Wasserbau) (starke hydraulische Belastung durch Regenwassereinleitung aus dem Siedlungsbereich)
AD Birkenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AE Weidenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, freilaufende Hunde (Sport, Erholung)
AF Pappelwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
AG Sonstige Laub(misch)-wälder einheimischer Laubbaumarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Müllablagerung (Gartenabfälle) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) ▪ Reitsport (Sport, Erholung) ▪ Ablagerung landwirtschaftliche Abfälle (Landwirtschaft) ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
AH Sonstige Laub(misch)-wälder gebietsfremder Laubbaumarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Robinie)
AJ Fichtenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung) (von Schwebefähre hangaufwärts) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ Reitsport (Sport, Erholung) ▪ Müllablagerung (altes Schrankstück) ▪ Beschattung ▪ nicht bodenständige Gehölze
AK Kiefernwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AL Sonstige Wälder aus Nadelbaumarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (nicht standortheimische Gehölze) ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ nicht bodenständige Gehölze
AM Eschenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (nicht LRT-Gehölze (Ahorn)) ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung) ▪ Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Sport, Erholung) ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
AO Roteichenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Reitsport (Sport, Erholung) ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung)
AQ Hainbuchenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ freilaufende Hunde (Sport, Erholung) ▪ Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft)
AR Ahorn- /Lindenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ nicht bodenständige Gehölze ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung) (Trampelpfad - durch spazierende Bewohner der angrenzenden Siedlung genutzt) ▪ freilaufende Hunde (Sport, Erholung) (Badestelle) ▪ sonstige Beeinträchtigung ▪ Gefährdung (Strukturarmut)
AS Lärchenwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
AT Schlagfluren, Kalamitäten- flächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Ausbreitung Problempflanzen (Adlerfarn) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
AU Aufforstungen, Pionierwälder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ((Tanne)) ▪ Reitsport (Sport, Erholung) (Reitweg mit starkem Zerschneidungseffekt der ebenfalls als Trampelpfad genutzt wird)
BA Feldgehölze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Müllablagerung
BE Ufergehölze	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Riesenbärenklau, Japanknöterich und Springkraut) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Kanu- bzw. Bootsverkehr (Sport, Erholung) (Einstiegstelle für Kanuten)
BF Baumgruppen, Baumreihen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Müllablagerung (Gartenabfälle) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
EA Fettwiesen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Riesenbärenklau)
EB Fettweiden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ intensive Beweidung ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Müllablagerung ▪ Ablagerung landwirtschaftliche Abfälle (Landwirtschaft) ▪ Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (Landwirtschaft)
EC Nass- und Feuchtgrün- länder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ freilaufende Hunde (Sport, Erholung) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Drüsiges Springkraut, Japanflügelknöterich)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung des Kleinreliefs

EE Grünland- brachen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbuschung
FF Teiche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserentnahme aus naturnahem Fließgewässer (Angelsport, Fischerei) ▪ Gewässerausbau ▪ Gewässergestaltung ▪ naturfern (Wasserbau)
FH Staugewässer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anstau eines Fließgewässers ▪ Rohrdurchlass (Wasserbau)
FK Quellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quelfassung (Wasserbau) ▪ Verrohrung (Wasserbau) ▪ Rohrdurchlass (Wasserbau) ▪ Gewässerausbau ▪ Gewässergestaltung ▪ naturfern (Wasserbau) ▪ Trittschäden (Sport, Erholung) ▪ Müllablagerung (Zaunreste)
FM Bäche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rohrdurchlass (Wasserbau) ▪ Müllablagerung ▪ Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) ▪ Wasserentnahme aus naturnahem Fließgewässer (Angelsport, Fischerei) ▪ Anstau eines Fließgewässers (Am südlichen Ende des Baches geht dieser in einen Teich über) ▪ Wasserentnahme (Am südlichen Ende des Baches geht dieser in einen Teich über) ▪ Sohlbefestigung (Wasserbau) (teilweise Stufen im Bachbett, Durchgängigkeit beeinträchtigt) ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Trampelpfad / Trittschäden (Sport, Erholung) ▪ Verlegung eines Fließgewässers (Angelsport, Fischerei) ▪ Verrohrung (Wasserbau) ▪ Hydraulische Belastung ▪ Stoffliche Belastung ▪ Thermische Belastung
FO Flüsse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trittschaden an Vegetation
FP Kanäle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trittschaden an Vegetation
GA Fels, Felswände, - klippen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betreten von Felsen (Sport, Erholung)
HG Hohlwege	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reitsport (Sport, Erholung))
HH Böschungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
HJ Gärten, Baumschulen, forstähnliche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Gartennutzung, bauliche Anlagen in der Aue) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)

Kulturen	
HM Park, Grünanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (bauliche Anlagen, Gartennutzung, Gartenabfälle)
HS Kleingartenanlagen, Grabeland	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
KA Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Trampelpfad (Sport, Erholung) (zwei Trampelpfade ans Ufer von Hundebesitzern) ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)
KB Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten ▪ Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Initialstandort Japanflügelknöterich) ▪ nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) ▪ Ablagerung landwirtschaftliche Abfälle (Landwirtschaft) (Gartenabfälle) ▪ sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Zaunreste an Bäumen am Nordrand der Fläche) ▪ Ausbreitung Problempflanzen
VB Wirtschaftswege	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einwanderung, Ausbreitung Neophyten

6 Bewertung und Ziele

6.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Im Rahmen der Festsetzung als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ gelten als Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse:

- Wupper als Fließgewässer mit Unterwasservegetation (FFH-Lebensraumtyp 3260)
- Hainsimsen-Buchenwälder (FFH-Lebensraumtyp 9110).

Neben den zuvor genannten Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse kommen im FFH-Gebiet „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ gemäß der Erfassungskriterien zum Jahr 2013 vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) auch die Lebensraumtypen Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160), Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum) sowie Silikatkfelsen mit Felsspaltvegetation (8220) vor, wenngleich mit einer bedeutend geringeren Flächengröße.

Als Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH- oder Vogelschutzrichtlinie gelten:

- Eisvogel
- Flussneunauge, Bachneunauge und Groppe
- Prächtiger Dünnfarn.

Zusätzlich zu den im Standarddatenbogen genannten Arten von gemeinschaftlichem Interesse, wurden in dem Gebiet auch zahlreiche Fledermausarten nach Anhang II und IV

der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten nach Anhang I bzw. Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie festgestellt. Die Bedeutung des Gebietes im Biotopverbund für diese Arten beruht insbesondere auf dem Anteil von Tot- und Altholz, der dringend erhalten und erweitert werden muss.

Prägend für das Gebiet ist der Gesamtcharakter dieser markanten Wupperabschnitte. Die strukturreichen Hangwälder, die vor allem durch die naturraumtypischen bodensauren Buchenwälder charakterisiert werden, weisen einen im Durchschnitt guten Erhaltungszustand auf. In Teilen der an den Fluss angrenzenden Hangwälder erfolgt eine naturnahe Waldbewirtschaftung.

Aufgrund des teilweise stark eingeschnittenen Reliefs befinden sich im Gebiet relativ viele Felsbiotope, die teilweise dem LRT 8220 (Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation) zuzuordnen sind. Hier finden sich auch die Vorkommen des Prächtigen Dünnfarns.

Die Aue der Wupper stellt einen typischen Ausschnitt einer noch weitgehend extensiv genutzten Auenlandschaft im Naturraum Bergische Hochflächen dar. Dem Fluss selbst kommt als Lebensraum für Fische, insbesondere für wandernde Fischarten (Lachs) und Rundmäuler sowie für selten gewordene Makrophyten-Gesellschaften (Unterwasser-Vegetation) eine besondere Bedeutung im Rahmen des Biotopverbundes vom Rhein in das Gewässersystem der Wupper zu.

6.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Wald

Die Waldflächen im FFH-Gebiet liegen im Eigentum von Kommunal-, Staats- und Privatwald sowie im Eigentum des Wupperverbands. Der größte Anteil findet sich auf kommunaler Fläche, gefolgt von Staats- und Privatwald. Die Möglichkeit der Maßnahmenumsetzung und die Akzeptanz sind dementsprechend vorhanden. Im Rahmen forstwirtschaftlicher Nutzung und Bewirtschaftung der Waldbestände findet bereits eine positive Entwicklung statt.

Bereits 39,4 Hektar der Staatswaldfläche sind als Wildnisentwicklungsgebiet ausgewiesen, unterteilt auf drei Standorte: Zwischen Oberbüscher Hof und Rödel, östlich vom Wupperhof und bei Westhausen. Ausgewählt wurden hier Eichen- und Rotbuchenbestände über 130 Jahren. Grundsätzlich erfolgt auf den Flächen keine Nutzung mehr, stocken aber noch nicht-lebensraumtypische Baumarten auf der Fläche, werden diese im Rahmen der Entwicklung entnommen.⁸

Sind Waldflächen in privater Hand und werden nicht forstwirtschaftlich betreut, stellt sich häufig das Problem der Erreichbarkeit der Eigentümer. Das Maßnahmenkonzept wird denjenigen bekannt gemacht, auf deren Flächen Maßnahmenvorschläge erarbeitet worden sind. Gerade im Privatwald soll der Anreiz zur Umsetzung über Fördermöglichkeiten gegeben werden.

Offenland

Die wenigen Offenlandbereiche des Gebietes im Rheinisch-Bergischen Kreis teilen sich auf in Grünland (3,25 ha) und zumeist von Neophyten dominierte Hochstaudenflächen (2,4 ha). Ein Großteil des Grünlands (2,15 ha) ist in kommunalem Besitz und wird bereits als Ausgleichsfläche extensiv bewirtschaftet. Die anderen, kleinparzellierten, privaten

⁸ Quelle: <http://wildnis.naturschutzinformationen.nrw.de/wildnis/de/gebiete/wildniswald/WG-GL-0001>

Grünlandflächen werden entweder intensiv genutzt (Pferdeweide bzw. Vielschnittrasen oder Gartenfläche) oder sind brachgefallen. Ein kleiner Teil dieser Flächen ist umgeben von Feldgehölz und soll laut Festsetzung des Landschaftsplans der natürlichen Sukzession überlassen werden. Bei den anderen Flächen wird über die Möglichkeiten der Biologischen Station eine extensive Nutzung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes (VNS) angestrebt. Im Falle der Pferdeweide handelt es sich jedoch um mehrere Eigentümer mit Kleinstparzellen. Eine einvernehmliche Nutzung im Sinne des VNS wird dort schwierig umsetzbar sein. Eine zum Zeitpunkt der Kartierung erfasste brachgefallene Weide bei Oberbüscherhof ist inzwischen (2016) durch ein Regenrückhaltebecken überbaut worden. Die Hochstauden- bzw. Neophytenfluren befinden sich zum größeren Teil auf Flächen des Staatsforstes (1,6 ha) sowie einer Naturschutzstiftung (0,5 ha). Eine Umsetzung von Maßnahmen zur Neophytenbekämpfung, die neben der Beweidung auch die Aufforstung mit standortgerechten Gehölzen umfasst, hat daher hohe Umsetzungschancen.

Die Offenlandbereiche auf dem Gebiet der Stadt Remscheid liegen allesamt zwischen Müngsten und Burg im Naturschutzgebiet „Wupper und Wupperhänge südlich Müngsten“ (RS 019). Bei diesen handelt es sich um eine Weide in den Wupperauen (EC2, Maßnahmennummer 1337), eine Weide östlich des Küppelsteiner Baches/südlich der Eisenbahnstrecke Remscheid-Solingen (EB0, keine Maßnahmennummer) und um eine Heidefläche (DA3, Maßnahmennummer 1401) im Norden des Gebietes unterhalb der Leitungstrasse. Auf allen Flächen werden bereits Maßnahmen zur Pflege umgesetzt.

Die Offenlandbereiche auf dem Gebiet der Stadt Solingen befinden sich im Bereich zwischen Müngsten und Burg, im Bereich zwischen Vormeiswinkeler und Hintenmeiswinkeler Bach und im Bereich zwischen Bielsteiner Kotten und Auer Kotten. Zwischen Müngsten und Burg existieren im Oberlauf des Dorperhofer Siefen und des Dorperhofer Baches von Neophyten dominierte Hochstaudenfluren (LB1, Maßnahmennummer 1315; LB3, Maßnahmennummer 1316; LB3, keine Maßnahmennummer) und eine nahe Dorperhof gelegene Weide (EB0, Maßnahmennummer 1286). Entlang der Wupper nördlich des Wiesenkotten befindet sich eine größere von Neophyten dominierte Hochstaudenflur (LB3, keine Maßnahmennummer). Südlich des Wiesenkotten schließen sich dann Wiesen an (EB0, Maßnahmennummer 1233; EC1, Maßnahmennummer 1232; EC1, Maßnahmennummer 1231). Auf den südlich des Wiesenkotten befindlichen Flächen werden bereits seit mehreren Jahren Maßnahmen zum Erhalt des Offenlandes und zur Bekämpfung von Neophyten umgesetzt.

Der Bereich des Vor- und Hintenmeiswinkeler Bachtals ist vor allem durch kleinparzellige Offenlandbereiche geprägt. Nördlich des Quellbereiches des Hintenmeiswinkeler Baches befindet sich eine kleinere Weide (EC2, Maßnahmennummer 1040). Entlang der Wupper liegen im Osten des Gebietes kleinere Ackerflächen (HA0, Maßnahmennummer 1013) und eine westlich daran angrenzende Neophytenflur (LB3, Maßnahmennummer 1012). Es folgt westlich, unterhalb von Henkelsberg, eine kleinere Hochstaudenflur (LB1, Maßnahmennummer 1031), die sich bereits in Pflege befindet. Westlich des Vormeiswinkler Baches schließt sich eine größere Mähwiese an (EC1, 1007), an die wiederum im Westen eine von Neophyten durchsetzte Hochstaudenflur (LB1, Maßnahmennummer 1006) angrenzt. Nördlich davon gelegen, an der Lacher Straße, liegt zudem eine Pferdeweide (EB0, Maßnahmennummer 1005), die intensiver Nutzung unterliegt.

Am Bielsteiner Kotten existiert im Nordosten, nahe dem Wupperufer, bereits außerhalb des FFH-Gebietes jedoch noch im Naturschutzgebiet, eine Neophytenflur (LB3, Maßnahmennummer 1126). Am nördlich davon gelegenen Hang liegt eine größere Mähwiese (EA0, Maßnahmennummer 1115). Innerhalb des FFH-Gebietes liegen im Nordosten eine Ginsterheidefläche (Maßnahmennummer 1132) und im Osten ein Ginsterheide-Relikt (Maßnahmennummer 1129), die aufgrund der Abänderung des LANUV-Biototypenschlüssels nicht, wie ehemals, als DA3 kartiert werden konnten sondern mit entsprechenden Hinweisen als EE4 und BB11 kartiert wurden. Auf der größeren der beiden Flächen (EE4) finden regelmäßig Pflegemaßnahmen statt. Im Osten des Gebietes liegt ein

extensiv genutzter Acker (HA0, Maßnahmennummer 1139), südlich davon befindet sich eine Wiese (EA0, Maßnahmennummer 1114). Im Westen schließt eine weitere Wiese (EA0, keine Maßnahmennummer) an, auf der bereits Maßnahmen umgesetzt werden. Wiederum westlich davon befindet sich eine Mähwiese (EA0, Maßnahmennummer 1149).

6.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Vorrangig sind der Erhalt des Gesamtcharakters dieser markanten Wupperabschnitte sowie die Förderung extensiver Wirtschaftsweisen anzustreben. Der bereits in einigen Bereichen eingeleitete Bewirtschaftungsverzicht bzw. die naturnahe Waldbewirtschaftung der an den Fluss angrenzenden Hangwälder ist nach Möglichkeit auf weitere Flächen auszudehnen. Dem Fluss selbst kommt als Lebensraum für Fische und Rundmäuler, insbesondere für wandernde Fischarten wie z. B. Flussneunauge, eine immense Bedeutung im Rahmen des Biotopverbundes vom Rhein in das Gewässersystem der Wupper zu. Alle Maßnahmen, die der Optimierung dieser Funktion dienen, sind vorrangig zu betreiben. Dies sind beispielsweise Verbesserungen der Durchgängigkeit, die Verringerung von Einleitungen, sowohl in Bezug auf thermische als auf stoffliche Belastungen, und in den Nebengewässern die Verminderung von hydraulischen Belastungen.

Entwicklungspotenziale⁹

Die Flächenanteile zeigen für das FFH-Gebiet, dass rund 310 Hektar Fläche bereits als FFH-Lebensraumtyp ausgewiesen und ca. 96 Hektar als schützenswürdiger Biotoptyp kartiert worden ist.

Dementsprechend verbleiben ca. 150 Hektar an Fläche, die mit anderweitigen Nutzungen (z.B. Wirtschaftswege) belegt sind, die bereits jetzt Entwicklungspotenziale bieten (Bestände mit nicht-lebensraumtypischen Baumarten) oder zukünftig in Planung integriert werden können.

Das jeweilige Entwicklungspotenzial ist in Abhängigkeit von den vorhandenen örtlichen Gegebenheiten und auch von den klimatischen Entwicklungen zu sehen.

Beispielsweise ist das Potenzial von Erlen-Eschen-Weichholz-Auenwäldern (91E0) sehr schwierig hinsichtlich seines Erhalts, noch problematischer hinsichtlich der Entwicklung, Flächenvermehrung zu beurteilen aufgrund der Eschen-Triebsterben-Problematik.

Das Entwicklungspotenzial des Hainsimsen-Buchenwaldes bzgl. seiner Flächenvermehrung ist als positiv einzustufen. Auch das Potenzial zur Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes ist aufgrund der Altersklassenstruktur gegeben.

Hinweis:

Die Angabe der Zielbiototypen im Wald bezieht sich auf den abgeschlossenen Bestandsumbau auf der jeweiligen Maßnahmenfläche oder auf den jetzt bereits erreichten Zustand.

Bei den Ziel-Lebensraumtypen ist zu beachten, dass in der Osiris-Version, mit der das Projekt bearbeitet worden ist, ein Fehler vorliegt: Die Kurznamen und Langnamen der Biototypen „Auenwälder NAX0“ und „Nieder- und Mittelwälder NAWO“ wurden vertauscht. Dementsprechend gelten hier nur die Kurznamenbezeichnungen.

⁹ Auswertung erfolgte aus den Kartierergebnissen der Biologischen Stationen Rhein-Berg und Mittlere Wupper

6.3.1 Schutzziele für N2000-Lebensraumtypen und Arten 10

Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet sind:

Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)

- Erhaltung und ggf. Entwicklung 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)
- Erhaltung und ggf. Entwicklung der naturnahen Gewässerstruktur, mindestens mit Einstufung der Gewässerstruktur von „3“ (mäßig verändert)* und einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps mit seinen typischen Merkmalen (Abflussverhalten, Geschiebehalt, Fließgewässerdynamik, Anschluss von Nebengewässern und hydraulische Auenanbindung) als Habitat für seine charakteristischen Arten*/***
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer hohen Wasserqualität mit maximal mäßiger organischer Belastung und eines naturnahen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumes

Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund

- seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse in der kontinentalen biogeographischen Region in NRW
- seiner Bedeutung im Biotopverbund

zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

* 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: *Alburnoides bipunctatus*, *Bembidion tibiale*, *Cordulegaster bidentata*, *Lampetra fluviatilis*, *Mergus merganser*, *Salmo salar*, *Thymallus thymallus*

Silikatfelsen mit

- Erhaltung und ggf. Entwicklung natürlicher und naturnaher Silikatfelsen mit

Felsspalten-vegetation (8220)

ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar*

- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Erhaltung und ggf. Optimierung der Lichtverhältnisse nach den Ansprüchen der ortstypischen Vegetation des Lebensraumtyps
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines naturnahen Umfeldes des Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines an Störarten armen Lebensraumtyps

Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund

- seiner Bedeutung im Biotopverbund,
- seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze für die kontinentale biogeographische Region in NRW

zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/8220>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Euplagia quadripunctaria*, *Trichomanes speciosum*

Hainsimsen-Buchenwald (9110)

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

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9110>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Drycopus martius*, *Myotis myotis*, *Salamandra salamandra*

Stieleichen-Hainbuchenwald (9160)

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher, meist kraut- und geophytenreicher 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

- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Erhaltung und Entwicklung eines lebensraumangepassten Wildbestandes
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhalt und ggf. Entwicklung eines störungsarmen Lebensraumtyps

Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner besonderen Repräsentanz für die kontinentale Region in NRW zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

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

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Dendrocopos medius*, *Salamandra salamandra*

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

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

Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund zu erhalten und ggf. zu entwickeln.

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

**Bachneun-
auge
(Lampetra
planeri)**

- Erhaltung und ggf. Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger, lebhaft strömender, sauberer Gewässer mit lockerem, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichhabitat) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat), mit natürlichem Geschiebetransport und gehölzreichen Gewässerrändern

- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik mit lebensraumtypischen Strukturen und Vegetation
- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff-, Schadstoff- und anthropogen bedingten Feinsedimenteinträgen in die Gewässer
- ggf. Verbesserung der Wasserqualität
- Etablierung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer im gesamten Verlauf

**Flußneun-
auge
(Lampetra
fluviatilis)**

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

**Meerneun-
auge
(Petromyzon
marinus
Linnaeus)**

- Erhaltung und Förderung von zur Fortpflanzung und für die Larvenzeit geeigneter, linear durchgängiger, sauerstoffreicher Flüsse mit gut überströmten, kiesigen, sandigen und schlammigen Habitaten.

**Groppe
(Cottus
gobio)**

- Erhaltung und ggf. Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger, kühler, sauerstoffreicher und totholzreicher Gewässer mit naturnaher Sohle und gehölzreichen Gewässerrändern als Laichgewässer
- Erhaltung und ggf. Entwicklung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik mit lebensraumtypischen Strukturen und Vegetation
- Vermeidung und ggf. Verringerung von direkten und diffusen Nährstoff-, Schadstoff- und anthropogen bedingten Feinsedimenteinträgen in die Gewässer
- ggf. Verbesserung der Wasserqualität
- Etablierung einer schonenden Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art
- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer im gesamten Verlauf

Schutzziele und Pflegemaßnahmen¹¹ für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder Vogelschutzrichtlinie:

Prächtiger Dünnfarn (Trichomanes speciosum Willdenow)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von tiefen, lichtarmen, feuchten Felsspalten, silikatischer Standorte. • Erhaltung und behutsame Entwicklung bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Bestockung im Bereich der Wuchsorte und ihrer unmittelbaren Umgebung.
Fledertiere	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern. • Sicherung, Erhaltung und Förderung von Sommer- und Winterquartieren • Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen (u.a. keine Pflanzenschutzmittel). • Erhalt und Förderung optimierter Lebensraumhabitats, inklusive Wasserhaushalt • Ermöglichung einer störungsarmen Zeit während der Jungenaufzucht • Optimierte Querungshilfen an stark befahrenen Verkehrswegen im Bereich bedeutender Flugrouten
Uhu	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von störungsfreien Felsen, Felsbändern und Felskuppen. • Vermeidung der Zerschneidung der besiedelten Lebensräume (z.B. Straßenbau). • Ggf. behutsames Freistellen von zuwachsenden Brutplätzen. • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (Februar bis August) (u.a. Lenkung der Freizeitnutzung wie Klettersport, Motocross). • Entschärfung bzw. Absicherung von gefährlichen Strommasten und Freileitungen.
Mittelspecht	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern sowie von Hartholzauen mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha). • Erhöhung des Eichenwaldanteils (v.a. Neubegründung, Erhaltung bzw. Ausweitung von Alteichenbeständen). • Vermeidung der Zerschneidung und Verinselung geeigneter Waldgebiete (z.B. Straßenbau). • Verbesserung des Nahrungsangebotes (z.B. keine Pflanzenschutzmittel). • Erhaltung von Höhlenbäumen sowie Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume (v.a. Bäume mit Schadstellen, morsche Bäume). • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (März bis Juni).
Schwarzspecht	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern (v.a. Buchenwälder) mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha). • Vermeidung der Zerschneidung der besiedelten Waldgebiete (z.B. Straßenbau). • Erhaltung und Entwicklung von sonnigen Lichtungen, Waldrändern, lichten Waldstrukturen und Kleinstrukturen (Stubben, Totholz) als Nahrungsflächen.
Eisvogel	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung der Eisvogelpopulation • Erhaltung und Entwicklung von dynamischen Fließgewässersystemen mit Überschwemmungszonen, Prallhängen, Steilufern u.a..

¹¹ Quelle: <http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>

	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Zerschneidung der besiedelten Lebensräume (z.B. Straßenbau, Verrohrungen). • Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes natürlicher Nistplätze; ggf. übergangsweise künstliche Anlage von Steilufeln sowie Ansitzmöglichkeiten. • Schonende Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der Ansprüche der Art. • Reduzierung von Nährstoff-, Schadstoff- und Sedimenteinträgen im Bereich der Nahrungsgewässer. • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (März bis September) (u.a. Lenkung der Freizeitnutzung).
Mäusebussard	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Horstbäume mit einem störungsarmen Umfeld. • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (April bis Juli). • Erhaltung und Entwicklung von geeigneten Nahrungsflächen (v.a. Dauergrünland, Brachen, Säume, Feldraine, Hecken).
Habicht	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Horstbäume mit einem störungsarmen Umfeld. • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (März bis Juli). • Beibehaltung der ganzjährigen Schonzeit
Sperber	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Brutplätze mit einem störungsarmen Umfeld. • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (April bis Juli). • Beibehaltung der ganzjährigen Schonzeit. • Verbesserung des Nahrungsangebotes (Kleinvögel) durch Strukturanreicherung in der Kulturlandschaft (Anlage von Hecken, Säumen, Brachen).
Wespenbussard	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von Laub- und Laubmischwäldern mit lichten Altholzbeständen in strukturreichen, halboffenen Kulturlandschaften. • Erhaltung und Entwicklung von Lichtungen und Grünlandbereichen, strukturreichen Waldrändern und Säumen als Nahrungsflächen mit einem reichhaltigen Angebot an Wespen. • Verbesserung der Nahrungsangebotes (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel). • Erhaltung der Horstbäume mit einem störungsarmen Umfeld. • Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (Mai bis August).

6.3.2 Weitere nicht-FFH-lebensraumtyp- oder -artbezogene Schutzziele:

Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder. • Besonderer Fokus ist auf den Erhalt und die Förderung der wertvollen Pflanzengesellschaften aus Birken-Eichenwald (Betulo-Quercetum roboris) und reinen Traubeneichenwäldern zu legen.
Sumpf-, Moor- und Bruchwälder (NAC0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von Sumpf-, Moor- und Bruchwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren.
Waldränder und Lichtungen (NAV0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von Waldrändern und Lichtungen mit ihrer typischen Fauna und Flora und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite im Rahmen der

	<p>Entwicklung der FFH-Lebensraumtypischen Laubwälder und der Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besondere Bedeutung dieser Strukturen für Fledertiere als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
Auenwälder (NAX0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von Auenwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren. • Entwicklung zum LRT 91E0
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung mit ihrer typischen Fauna und Flora • Besondere Bedeutung dieser Strukturen für Fledertiere als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
Ufergehölze (NBE0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von Ufergehölzen • Entwicklung zum LRT 91E0
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von Sümpfe, Riede und Röhrichte mit ihrer typischen Fauna und Flora
Grünland (NE00 Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen, NEC0 Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen, NED0 Magergrünland incl. Brachen)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung von artenreichem Grünland • Entwicklung von NE00/NED0-Glatthaferwiesen Richtung FFH-LRT 6510 • Besondere Bedeutung dieser Strukturen für Fledertiere als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
Fließgewässer (NFM0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik der Fließgewässer mit ihrer typischen Vegetation und Fauna entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps
Quellbereiche (NFK0)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen der Quellbereiche, ggf. mit Quellfluren, Quellbächen, Kleinseggen-Sümpfen, Nasswiesen, sowie nassen Staudenfluren, die vom Quellwasser beeinflusst sind.
Felsen (NGA0) und sonstige Felsen, die nicht unter NGA0 erfasst wurden	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung der Silikatifelsen mit Felsspaltvegetation und typischer Pioniervvegetation und charakteristischer Fauna
Nass- und Feuchtgrünland und Feuchten Hochstaudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung
Feuersalamander	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Förderung der vorhandenen Feuersalamanderpopulation
Quelljungfer	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Entwicklung naturnaher Quellbereiche und Quellbäche als Reproduktionsstätte der Quelljungfern.

Anmerkung: Die Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) wurden bei der aktuellen Kartierung nicht mehr im Gebiet aufgefunden (siehe Kapitel 1.1). Wünschenswert wäre eine aktive Entwicklung dieses LRT an geeigneten Stellen (z.B. im Feuchtgrünland entlang eines Baches oder Waldrandes). Da die Entwicklung bzw. Erhaltung dieses LRT nur durch sporadische Mahd alle 2-3 Jahre möglich ist, droht die Einwanderung und Ausbreitung von Neophyten auf genau diesen Flächen. Daher ist eine Entwicklung dieses LRT in der momentanen Situation problematisch.

6.3.3 Maßnahmenplanung für Ziel-LRT- Biotoptypen, Ziel-N-Biotoptypen und Zielarten

Grundsätzlich gilt es die Flächenanteile der einzelnen Lebensraumtypen zu entwickeln, die vorkommenden lebensraumtypischen Baumarten zu fördern und damit den Erhaltungszustand weiterhin zu verbessern. Auch vorkommendes stehendes und liegendes Totholz ist in den Beständen zu erhalten / zu belassen.

In der folgenden Tabelle werden die geplanten Ziel-Lebensraumtypen, Ziel-Arten (Pflanzen und Tiere) und die Ziel-N-Biotoptypen aufgeführt. Daneben finden sich die konkret geplanten Maßnahmen, die zum Erreichen des gesetzten Ziels bzw. zur Verbesserung der Habitatstruktur bei Tier- und Pflanzenarten führen sollen:

<u>Ziel-LRT, Ziel-N-BT oder Ziel-Art</u>	<u>Maßnahmen, die zum Ziel-LRT oder Ziel-N-BT führen sollen</u>
9110 Hainsimsen-Buchenwald	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Alt- und Totholzsituation • Förderung und Entwicklung von Biotopholzstrukturen und damit Trittsteinsetzung im Rahmen der natürlichen Entwicklung • Erhöhen des Flächenanteils im Rahmen von Umbaumaßnahmen • Förderung der lebensraumtypischen Baum- und Straucharten
3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der natürlichen Gewässerdynamik
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung der natürlichen Entwicklung der Silikatfelsen mit ihrer typischen Flora und Fauna
9160 Stieleichen-Hainbuchenwald	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung und Entwicklung von Biotopholzstrukturen und damit Trittsteinsetzung im Rahmen der natürlichen Entwicklung • Erhöhen des Flächenanteils im Rahmen von Umbaumaßnahmen • Förderung der lebensraumtypischen Baum- und Straucharten
91F0 Hartholz-Auenwälder	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Lebensraumtyps
91E0 Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhen des Flächenanteils im Rahmen von Umbaumaßnahmen • Förderung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baum- und Straucharten • Verringerung/Eindämmung der Neophyten
6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Fettwiese hin zum Lebensraumtyp
NA00 Laubwälder außerhalb von	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Alt- und Totholzsituation • Förderung und Entwicklung von Biotopholzstrukturen und

Sonderstandorten	<p>damit Trittsteinsetzung im Rahmen der natürlichen Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhen des Flächenanteils im Rahmen von Umbaumaßnahmen • Förderung der lebensraumtypischen Baum- und Straucharten.
NAC0 Sumpf-, Moor- und Bruchwälder	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baum- und Straucharten
NAV0 Waldränder und Lichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer neuen Waldrandstruktur
NAX0 Auenwälder	<ul style="list-style-type: none"> • Neuentwicklung einer Auenwaldstruktur • Erhöhen des Flächenanteils im Rahmen von Umbaumaßnahmen • Förderung der lebensraumtypischen Baum- und Straucharten.
NBE0 Ufergehölze	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustands und Verringerung/Eindämmung der Neophyten
NCC0 Sümpfe, Riede und Röhrichte	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustands
NE00 Mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen	<ul style="list-style-type: none"> • Neuentwicklung von Grünlandstrukturen • Verbesserung des Erhaltungszustandes und Verringerung/Eindämmung der Neophyten
NEC0 Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustandes und Verringerung/Eindämmung der Neophyten
NED0 Magergrünland incl. Brachen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustandes und Verringerung/Eindämmung der Neophyten
NFK0 Quellbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustandes • Entwicklung der natürlichen Quelldynamik
NFM0 Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der natürlichen Gewässerdynamik • Verringerung/Eindämmung der Neophyten • Förderung von Ruhebereichen
NGA0 Felsen	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der natürlichen Entwicklung und Verringerung negativer Einflüsse durch die umstehende Bestockung
Habicht, Sperber, Mäusebussard, Wespenbussard, Uhu	<ul style="list-style-type: none"> • Störungsarme Brutzeit • Erhalt / Förderung der Brutmöglichkeit
Mittelspecht	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Lebensraumes und der Brutbereiche
Feuersalamander	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Lebensraumes und der Laichbereiche
Eisvogel	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Lebensraumes und der Brutbereiche • Verringerung der Störungen
Prächtiger Dünnpfann	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Umfeldes des Vorkommen zu

	standortheimischen Gehölzen und Entfernen von Konkurrenzvegetation
Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Lebensraums und Anbieten von Quartieren
Bauchneunauge, Groppe, Flussneunauge, Meerneunauge	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Lebensraumes und der Laichbereiche im Rahmen des Umsetzungsfahrplans

7 Maßnahmen

7.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze

Maßnahmenschwerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen

- Für die Waldflächen im FFH-Gebiet gelten die Grundsätze der naturnahen und ordnungsgemäßen Forstwirtschaft. Zentrale Maßnahmen sind zudem Umbau von nicht standortheimischen Beständen und die Förderung von Alt- und Totholz. Es wird eine einzelstammweise Nutzung der Bestände – Ausnahmen sind durch Kalamitäten möglich- vorausgesetzt. Vereinzelt wird eine femelartige Bewirtschaftung bei in Nadelholzbeständen eingebrachten Voranbauten empfohlen.
Um den Alt- und Totholzanteil im Lebensraumtyp 9110 zu erhöhen soll zum einen der Biotopbaumanteil erhöht und durch Freistellung gefördert werden. So kann sich in kürzerer Zeit starkes Baumholz entwickeln. Zusätzlich kann der Totholzanteil durch die Ringelung von starkem Baumholz dort erhöht werden, wo es aus Verkehrssicherungstechnischen Gründen zu keinem Konflikt kommt.
Bei Erhalt und Entwicklung der Wald-Lebensraumtypen gilt, dass sämtliche Bewirtschaftungsmaßnahmen deren Förderung zum Ziel haben müssen. Die Förderung oder das Einbringen von Nadelhölzern und standortfremden Laubhölzern hat in diesem Zusammenhang zu unterbleiben.

Im Rahmen der Biotopbaumkartierung wurden Horst- und Höhlenbäume festgestellt. Hierzu wurden je nach Art Ruhezeiten und Horstschutzzonen an den entsprechenden Flächen vermerkt. Diese dienen maßgeblich für den Schutz der betroffenen Arten. Aufgrund der geringen Biotopbaumdichte wird eine Erhöhung des Biotopbaumanteils angestrebt.

- Im Rahmen der Kartierung von Horst- und Höhlenbäumen wurden keine Fledermausquartiere kartiert, da diese nur mit aufwändigen Methoden nachzuweisen sind, die in einem Gebiet der vorliegenden Größenordnung im Rahmen eines Wald-MAKO nicht flächendeckend zur Anwendung kommen können. Fledermausquartiere können sich sowohl in Höhlen an Biotopbäumen und anderem Altholz befinden als auch an jüngeren Gehölzen, die beispielsweise schadhafte Rindenstrukturen aufweisen. Hierbei handelt es sich prinzipiell um Strukturen, die zu jeder Jahreszeit einer Nutzung unterschiedlicher Bedeutsamkeit unterliegen können (z.B. Winterquartier, Männchenquartier, Wochenstube, Paarungsquartier).
Als Quartierbaum geeignete Bäume (auch Bäume, an denen künstliche Fledermausquartiere aufgehängt wurden) sollten nur in Ausnahmefällen (Verkehrssicherungspflicht) gefällt werden. Zudem ist ein angemessener Ausgleich für Quartierverluste (auch zeitweise unbesetzte Quartiere) zu schaffen. Falls die Fällung eines nach den oben beschriebenen Kriterien als Quartierbaum geeigneten Gehölzes erforderlich sein sollte, gilt es, vorab eine aktuelle Quartiernutzung durch entsprechende Untersuchung auszuschließen. Fällungen im Umkreis von bekannten Winterquartieren oder Wochenstuben sollten nur zu Zeiten erfolgen, zu denen die Quartiere nicht besetzt sind, um Störungen zu vermeiden.
Eine Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles, wie oben beschrieben, fördert das Quartier-

- und Nahrungsangebot der heimischen Fledermausfauna.
- Die im Gebiet vorhandenen Stollen (siehe Bestandskarten) sollten weiterhin mit Gittern verschlossen bleiben, die sich zur Kontrolle öffnen lassen. Dies ermöglicht die ungestörte Nutzung der Stollen durch Fledermäuse als Winterquartier, ohne dass das Klima der Stollen erheblich beeinflusst wird, und gewährleistet gleichzeitig eine ausreichende Verkehrssicherung. Holzeinschlag oberhalb von Stollen und im unmittelbaren Umfeld der Stollenöffnungen sollte nur außerhalb der Zeiten geschehen, in denen die Stollen als Winterquartiere genutzt werden.
 - Die Esche ist –auch bestandsbildend- im FFH-Gebiet vertreten. Vor dem Hintergrund des Eschen-Triebsterbens sind vor allem die Einzelbäume ausfindig zu machen, die eine natürliche Resistenz gegenüber dem verursachenden Pilz aufweisen. Diese Einzelbäume müssen durch Bedrängerentnahme – vor allem, wenn der Bedränger befallen sein sollte- gefördert werden. Ziel ist es, die gesunden Eschen zu erhalten, um damit eine resistente Naturverjüngung zu etablieren.¹²
 - Im Rahmen der MAKO-Kartierung sind die Arten nach Kapitel 4.4 erstmalig eingetragen worden. Das Vorkommen dieser Arten macht in vielen Fällen spezielle Artenschutzmaßnahmen erforderlich. In jedem Falle besteht eine Erfordernis der besonderen Berücksichtigung der Fledermausarten und des Prächtigen Dünnfarns bei forstlichen Maßnahmen und ggf. das Unterlassen bzw. die Einschränkung gewisser forstlicher Maßnahmen. Die Artenschutzmaßnahmen wurden bei den flächenscharfen Maßnahmenvorschlägen bzgl. des Prächtigen Dünnfarns berücksichtigt. Für die Fledermäuse gelten die oben beschriebenen allgemeinen Maßnahmen sowie die Sicherung von Stollen und vorhandenen Fledermauskästen zur Vermeidung von Schäden. Der Verbesserung der Habitatqualität für Fledermäuse dienen die unter Kapitel 7.2 gefassten Maßnahmen der Waldbewirtschaftung und der Bewirtschaftung des Offenlandes. Diese finden sich in den Einzelmaßnahmen des Kapitels 7.3 wieder.
 - Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde der Umsetzungsfahrplan des Wupperverbands mit berücksichtigt und als Maßnahmenflächen verortet. Die Beschreibung der Einzelmaßnahme mit dem dahinter stehenden Ziel findet sich in der unten beigefügten Maßnahmendetailbeschreibung. Da der Umsetzungsfahrplan hinsichtlich seiner zeitlichen Umsetzung der Einzelmaßnahme keine Angabe macht, wurde diese auch nicht im Rahmen dieser Planung konkretisiert.
 - Zusätzlich gilt es die im „Leitfaden zur wasserwirtschaftlich ökologischen Sanierung von Salmonidenlaichgewässern in NRW“ des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) von Oktober 2006 bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen an der Wupper zu berücksichtigen.
 - Ferner gilt es die Maßnahmenhinweise der naturschutzfachlichen Untersuchungen im FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ für den Wupperabschnitt des Rheinisch-Bergischen Kreises – Eisvogel, Submersvegetation, Gewässer-Strukturelemente (BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER; 2013 – Im Auftrag der Unteren Landschaftsbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises) zu berücksichtigen die integraler Bestandteil des vorliegenden MAKO sind.
 - Das FFH-Gebiet wird sehr stark durch Erholungssuchende und Sporttreibende

¹² https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldschutz/Dokumente/Infomeldung_3_2015_Eschentriebsterben.pdf

frequentierte. Im Rahmen der Begehung und der Maßnahmenplanung haben sich Bereiche herausgestellt, für die ein Wegekonzept bzw. eine Besucherlenkung detailliert geplant werden sollte. Als die beiden Hauptschwerpunkte sind die Waldgebiete rund um Hintenmeiswinkel und Remscheid Reinshagen zu benennen. Im Bereich Reinshagen wurden zwar bereits Wegekonzepte erarbeitet und die Besucherlenkung teilweise erfolgreich umgesetzt, trotz dessen sind die Buchenbestände auf dem Höhenrücken stark mit Trampelpfaden frequentiert. Auch die Ufer der Wupper werden immer wieder belaufen oder als Einstieg für Hunde genutzt. Dort, wo die Möglichkeit besteht, werden Waldränder oder Weidengebüsche angelegt.

- Auf Grundlage von § 58 LNatSchG NRW (Reiten in der freien Landschaft und im Wald) sollte das Netz vom Reiten ausgenommener Strecken im FFH-Gebiet im Allgemeinen und rund um Remscheid im Speziellen überarbeitet werden, da beispielsweise die Wegführung zwischen Müngsten und Burg auf Remscheider Seite zu einer starken Zerschneidung des Gebietes führt und sich zudem aus der Beschilderung nicht hinreichend erschließt. Zur Lenkung des Bootssportes sind die im Landschaftsplan Burscheid/Leichlingen für das Naturschutzgebiet „Wupper und Wupperhänge mit Seitensiefen“ Gebote und Verbote auf die Wupper im gesamten FFH-Gebiet anzuwenden.
- Die Offenlandanteile im FFH-Gebiet sind relativ gering, jedoch aufgrund ihrer teilweise hochwertigen vegetationskundlichen Strukturen (z.B. Feucht- und Nasswiesen mit Orchideenbeständen) nicht weniger bedeutsam. Grundsätzlich ist eine extensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen anzustreben. Dies kann über den Vertragsnaturschutz bzw. Pflegemaßnahmen geschehen, die durch die Biologischen Stationen koordiniert werden. Insbesondere Teile der flussnahen Offenlandflächen sind von Neophyten eingenommen und bedürfen einer gesonderten Behandlung.
- Das im Gebiet vorhandene Grünland soll durch extensive, dem Ziel-Biototyp (Nass-/Feucht- bzw. Magergrünland, mesophiles Wirtschaftsgrünland) entsprechende Pflege bzw. Bewirtschaftung erhalten bzw. entwickelt werden.
- Grundsätzlich stellt die Ausbreitung der Neophyten „*Impatiens glandulifera*“, „*Heracleum mantegazzianum*“ und „*Fallopia japonica*“ ein Problem im FFH-Gebiet dar. Verschärft wird die Problematik dadurch, dass das Gebiet durch Quellen, Bäche und die Wupper geprägt ist und der Wasserweg optimal für die Ausbreitung der Samen erscheint. Daher werden die Neophyten nur an bestimmten Stellen aktiv bekämpft. Besonders wertgebende Vegetationsstrukturen, die durch die Einwanderung von Neophyten betroffen sind, sowie Initialstadien in den seitlichen Bachsiefen und Hangwaldbereichen sind zu lokalisieren. Speziell dort gilt es Maßnahmen gegen eine weitere Ausbreitung durchzuführen.
Im Anhang finden sich Auszüge aus den vom LANUV empfohlenen Maßnahmen:
<http://neobiota.naturschutzinformationen-nrw.de/site/nav2/EinleitungInvasiv.aspx>
- Im Gebiet findet sich eine größere Anzahl natürlicher Silikatfelsen mit seltener Felsspaltvegetation. Einige beherbergen ein bedeutendes Vorkommen der FFH-Anhang II-Art Prächtiger Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*). Dieses gilt es zu erhalten. Gerade die vorhandenen Felsstandorte, auf denen der Farn zu finden ist, sind sehr vorsichtig zu behandeln. Ein Umbau der dort stockenden Fichtenbestände hin zu Rotbuchenbeständen wäre sinnvoll und wünschenswert, hat aber mit sehr großer Achtsamkeit zu erfolgen. Die Beteiligung eines Experten bei der konkreten Maßnahmenplanung und Umsetzung erscheint hier sinnvoll. Das derzeit herrschende Kleinklima der einzelnen Standorte gilt es zu erhalten. Zu dem Vorkommen des prächtigen Dünnpfarns wurde 2013 im Rahmen der FFH-Berichtspflicht das Gutachten „Populationsmonitoring von *Trichomanes speciosum* in Nordrhein-Westfalen“ erstellt (Büro für angewandte Geobotanik und Landschaftsökologie, 2013) und ist dem MAKO beigelegt. Über die

Vorkommen weiterer seltener an Silikattfelsstandorte angepasster Moos-, Flechten und Farnarten gibt es bisher wenig bis keine Kenntnisse. Auf den abgelegenen und sehr naturnahen Standorten ist aber das Vorkommen seltener Arten als wahrscheinlich einzustufen. Um die Maßnahmenrelevanz abzuschätzen und die Bedeutung der Felsen für seltene Arten auf wissenschaftliche Grundlagen zu stellen ist eine Kartierung durch Spezialisten notwendig.

- Stillgewässer und Quellbereiche sind flächenmäßig untergeordnet, besitzen aber eine wichtige Bedeutung als Fortpflanzungsstätten bedrohter Tierarten (Quelljungfern, Bachneunauge, Feuersalamander). Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind der Maßnahmentabelle zu entnehmen.
- Die für das Gebiet typischen Quellen und kleineren Fließgewässer sollen in ihrem naturnahen Zustand erhalten oder wieder in einen solchen zurückgeführt werden. Konkrete flächenscharfe Maßnahmen sind bei den Einzelmaßnahmen aufgeführt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass grundsätzlich die Vermeidung von Schäden dieser wertvollen Biotope durch Freizeitnutzung oder Forstarbeiten (Befahrung, Ablagerung von Kronenmaterial), durch direkte oder diffusen Einleitungen sowie durch ungebremste Niederschlagseinleitungen aus dem Siedlungsbereich geboten ist.

7.2 Geeignete Maßnahmen nach Erhaltungszielen und –maßnahmen des LANUV¹³

<p>9110 Hainsimsen-Buchenwald</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft ○ Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln ○ Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten ○ Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen) ○ Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung ○ Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen ○ keine Kahlschläge über 0,3 ha ○ Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten z.B. durch ○ vorsichtige, über lange Zeiträume gehende Bestockungsgradabsenkung <ul style="list-style-type: none"> • Dichthalten des Oberbestandes in Beständen mit beigemischter Nadelholzverjüngung • ggf. Entnahme nicht lebensraumtypischer Bäume, insbesondere Samenbäume • bei Gefahr der Verringerung des Gesamtflächenumfangs des Lebensraumtyps im Gebiet stellenweise Entfernung der konkurrierenden Verjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten ○ Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland ○ Vermehrung des Hainsimsen-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potenziellen Hainsimsen-Buchenwald-Standorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat ○ Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände) ○ Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird ○ Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten ○ keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes ○ Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone (s. dazu die Arbeitshilfe
--	---

¹³ <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/DE-4808-301.pdf>

	<p>„Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald ...“ https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/europaeischer-arten-undbiotopschutz/</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, das nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material ○ keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten ○ Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele ○ Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen ○ Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen ○ Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen
<p>3260 Fließgewässer mit Unterwasser- vegetation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Entfernung von künstlichen Sohl- und Uferbefestigungen , ggf. Einbringen von Strömungslenkern ○ Laufverlängerungen ○ Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten / und Tiefenvarianz mit oder ohne Änderung der Linienführung (z.B. durch Totholz) ○ Zulassen eigendynamischer Entwicklung ○ Zulassen der Entwicklung bzw. ggf. Anpflanzung von Ufergehölzen aus standortheimischen Baumarten, insbesondere von Erlen-Eschen- und Weichholzauenwäldern (LRT 91E0), ggf. Entfernung beeinträchtigender Vegetation (z.B. Entfernen von nicht lebensraumtypischen Gehölzen) unter Berücksichtigung vorhandener Unterwasservegetation und der Neophytenproblematik ○ Einrichtung ungenutzter oder extensiv als Grünland genutzter Gewässerrandstreifen und/oder -korridore oder von feuchten Hochstaudenfluren (6430) unter Berücksichtigung der Neophytenproblematik ○ Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ● Reaktivierung der Primäraue u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage (sofern nicht möglich, Entwicklung einer Sekundäraue u.a. durch Absenkung von Flussufern), ● Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, ● Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen, ● Anschluss von Seitengewässern und Altarmen (sofern geeignet und machbar) ○ Bewahrung und Schaffung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine charakteristischen Arten durch <ul style="list-style-type: none"> ● Rückbau von Querbauwerken, Abstürzen, Durchlässen und Verrohrungen sowie sonstigen durchgängigkeitsstörenden Bauwerken unter kritischer Berücksichtigung der speziellen Anforderungen bei Vorkommen von Stein- und Edelkrebs ○ Vermeidung von direkten und diffusen stofflich belasteten Einleitungen und Beschränkung von Wasserentnahmen ○ Vermeidung und Minderung von Feststoffeinträgen und -frachten ○ Nutzungsextensivierung im Auenbereich ○ ggf. Verschließen von Drainagen und Anstau bzw. Rückbau von Entwässerungsgräben mit dem Ziel, eines guten ökologischen und chemischen Zustands (OGewV Anlagen 4,5,6,8) des Gewässers mit Nährstoffkonzentrationen, die nicht über den Orientierungswerten gem. Anlage 7 OGewV liegen

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Orientierung der Gewässerunterhaltung am Erhaltungsziel ○ Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung
<p>8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß ○ Erhaltung eines bodenständigen Laubwaldes im unmittelbaren Umfeld der Felsen ○ ggf. Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laubholz mit standortheimischen Baumarten im unmittelbaren Umfeld ○ ggf. Gehölzrückschnitt zur Erhaltung bzw. Optimierung der Lichtverhältnisse nach den Ansprüchen lebensraumtypischen Arten ○ ggf. Erhaltung extensiv genutzten Grünlands im unmittelbaren Umfeld ○ Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen ○ keine Bodenschutzkalkung ○ Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
<p>9160 Stieleichen-Hainbuchenwald</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft ○ Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln ○ Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen) ○ Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung ○ Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen ○ Förderung der Verjüngung der Stiel- und Traubeneichen durch kleinflächige Kahlschläge oder Femelhiebe bis 1 ha und gezielte Freistellung alter und nachwachsender Eichen; sofern nicht vermeidbar Eichen-Pflanzung; ggf. Entfernung von Naturverjüngung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen ○ Förderung der Verjüngung lebensraumtypischer Baumarten insbesondere der Stieleiche vorzugsweise durch Saat und / oder Hähersaat ○ Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland ○ Vermehrung des Stieleichen-Hainbuchenwalds durch den Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potenziellen Stieleichen-Hainbuchenwaldstandorten und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat ○ Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände) ○ Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird ○ Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines lebensraumtypischen Wasserhaushaltes, der so bodenfeucht ist, dass Buchen nur auf

	<p>hochgelegenen Partien gedeihen können;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ keine Entwässerung und Grundwasserabsenkung ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: <ul style="list-style-type: none"> • Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben, ggf. • Meliorationen im Umfeld rückgängig machen ○ Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, Sonderbiotopen und bei Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten ○ keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes und während niederschlagsreicher Witterungsverhältnisse ○ Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone (s. dazu die Arbeitshilfe „Dienstweisung zum Artenschutz im Wald https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Naturschutz/Dokumente/Dienstweisung_Artenschutz_Natura_2000_im_Wald_10_05_06.pdf) <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material ○ keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten ○ Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele ○ Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen ○ Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen ○ Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen
<p>91E0* Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (Prioritärer Lebensraum)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahmen sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht) ○ ggf. Entfernung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (incl. hiebsunreifer Bestände) bei weitest möglicher Schonung des Bodens (z. B. Durchführung bei Frost oder Trockenheit) ○ Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen ○ Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung ○ Vermehrung des Lebensraumtyps durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Auen-Standorten ○ Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände) ○ Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird und Bodenverletzungen minimiert werden, Verzicht auf

	<p>Kirungen und Wildfütterungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vermehrung der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder nach Möglichkeit durch natürliche Sukzession oder andernfalls durch Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft ○ keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers ○ Optimierung des Wasserhaushaltes und der natürlichen Überflutungsverhältnisse durch Auen-, und Flussrenaturierung sowie ggf. den Rückbau von Deichen, Schaffung von Flussauen mit hoher Überflutungsdynamik und ungehindertem Ein- und Ausströmen des Hochwassers; Unterlassung von Entwässerungsmaßnahmen bzw. Wiedervernässung ○ Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer ○ keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung ○ Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material ○ keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten ○ Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele ○ Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten ○ Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen ○ Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen ○ Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen
<p>Bachneunauge</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Belassen und ggf. Förderung von gewässertypischen Habitatstrukturen im Gewässer wie Steine, Totholz, Wurzelgeflecht und Anschwemmungen von Blatt- und Pflanzenresten ○ Entwicklung typischer Ufergaleriewälder ○ Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen im Bereich der Vorkommen, ggf. Rückbau von Ufer- und Sohlbefestigungen, ggf. Entfernung von Sohlkolmationen (Wiederherstellung von Laichhabitaten) ○ Beibehaltung und ggf. Anlage von unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen (beidseitig 10 m) ○ extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld: <ul style="list-style-type: none"> ● keine Düngung ● kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ○ Gewässerunterhaltung: <ul style="list-style-type: none"> ● keine Sohlräumung; bei unvermeidbarer Sohlräumung oder Leerungen von Sandfängen Umsiedlung der Larven ● ggf. zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten o Einsatz schonender Geräte ● Berücksichtigung des Laichzeitpunktes ○ ggf. Entfernung von Abstürzen über fünf Zentimetern Höhe ○ ggf. Anlage von Fischwegen
<p>Meerneunauge</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verbesserung der Durchgängigkeit. ○ Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite,

	<p>unbewirtschaftete Uferstrandstreifen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich. ○ Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laich- und Querderhabitate.
Flussneunauge	<ul style="list-style-type: none"> ○ ggf. Regelung von Freizeitnutzungen im Bereich der Vorkommen ○ ggf. Rückbau von Ufer- und Sohlbefestigungen ○ Vermeidung der Verstopfung des Kieslückensystems durch Feinsedimente in den Gewässern z.B. Gewässerrandstreifen, durch Überprüfung der Einleitungen der Niederschlagsentwässerungen aus Siedlungsgebieten. (Anm: in den Laichgewässern gelten höhere Anforderungen als in den Wanderkorridoren) ○ Beibehaltung und ggf. Anlage von unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen (beidseitig 10 m) ○ extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld: <ul style="list-style-type: none"> • keine Düngung • kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ○ Gewässerunterhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • keine Sohlräumung • ggf. zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten • Einsatz schonender Geräte • Berücksichtigung des Laichzeitpunktes • bei Leerungen von Sandfängen Berücksichtigung der Larven ○ ggf. Entfernung von Abstürzen über fünf Zentimetern Höhe ○ ggf. Anlage von Fischwegen ○ ggf. Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laich- und Larvenhabitate um die Wiederbesiedlung zu ermöglichen
Groppe (Cottus gobio)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Belassen und ggf. Förderung von Habitatstrukturen im Gewässer wie Steine, Totholz, Wurzelgeflecht und Anschwemmungen von Blatt- und Pflanzenresten ○ Entwicklung typischer Ufergaleriewälder sowie nach Möglichkeit Entwicklung von Auenwäldern im Bereich der Vorkommen ○ Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-)Nutzungen im Bereich der Vorkommen ○ ggf. Rückbau von Ufer- und Sohlbefestigungen ○ Beibehaltung und ggf. Anlage von unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen (beidseitig 10 m) ○ extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld: <ul style="list-style-type: none"> • keine Düngung • kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ○ Gewässerunterhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • o keine Sohlräumung • o ggf. zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten • o Einsatz schonender Geräte • o Berücksichtigung des Laichzeitpunktes. ○ ggf. Entfernung von Abstürzen über fünf Zentimetern Höhe ○ ggf. Anlage von Fischwegen ○ Schutz und Entwicklung naturnaher, durchgängiger, kühler, sauerstoff- und totholzreicher Gewässer mit naturnaher, steiniger Sohle.

Prächtiger Dünnfarn	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung der Felsen ○ Schutz der Felsen vor Beklettern ○ kein Kahlschlag des umgebenden Waldes zum Schutz des Mikroklimas ○ Erhalt des Laubwaldes
----------------------------	---

Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie:

6510 feuchte Hochstaudenfluren	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung und Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren
Eisvogel	<ul style="list-style-type: none"> ○ Schutz geeigneter Lebensräume wie naturnahe Fließgewässer-/Auenlandschaften ○ Renaturierung der Fließgewässer durch gezielte Maßnahmen (Entfesselung durch Entfernung des Längsverbaus, Förderung der Eigendynamik, Laufverlängerung (z.B. Anbindung von Altarmen)); ○ Schutz und Entwicklung der Wirbellosenfauna sowie der gewässertypischen Fischfauna mit einer funktionierenden Reproduktion (Nahrungsbasis). ○ Gezielte Lenkung bzw. Beschränkung der Freizeitnutzung in Brutgebieten ○ Anlage / regelmäßige Optimierung und Schutz geeigneter potentieller und tatsächlicher Brutplätze im Bereich des Uferstreifens. ○ Anlage abschirmender Gehölze, um das Störungsrisiko in den Brutbereichen zu senken.
Fledertiere	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha), abschnittsweise freiem Flugraum über dem Waldboden und strukturreichen Waldrändern. ○ Erhöhung des Zieldurchmessers bzw. des Erntealters der Bäume (>160 Jahre für Buchen-, >200 Jahre für Eichenwälder); ggf. Erhöhung des Laubholzanteils in Nadel- und Mischwäldern (spezielle Maßnahme für Braunes Langohr und Rauhautfledermaus) ○ Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume ○ Sicherung von potenziellen Felsspaltenquartieren durch Vermeidung von Störungen ○ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen im Offenland (u.a. keine Pflanzenschutzmittel). ○ Erhaltung von unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren (v.a. Einrichtung von einbruchssicheren Verschlüssen bzw. Fledermausgittern, Vermeidung von Störungen, Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung). ○ Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume in Gewässernähe (spezielle Maßnahme für Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus) ○ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines hohen Grundwasserstandes in Feucht- und Auenwäldern sowie Feuchtgebieten (spezielle Maßnahme für Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus) ○ Schaffung eines Quartierverbundes mit Spaltenquartieren an Jagdkanzeln und -hütten (spezielle Maßnahme Rauhautfledermaus)

Weitere naturschutzfachlich wichtige Maßnahmen, ergänzend zum Standarddatenbogen:

Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder der Vogelschutzrichtlinie:

Feuchtgrünland	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erhaltung und Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland
Feuersalamander	<ul style="list-style-type: none"> • Abflussextrême vermeiden (Gestaltung des Einzugsbereiches) • Reduzierung, bzw. Unterbindung der Einleitung von Abwässern bzw. Straßenentwässerung • Extensivierung der Landwirtschaft in Bacheinzugsgebieten • Umbau von Nadelholzbeständen in unmittelbarer Bachnähe zugunsten natürlicher Waldgesellschaften • Strukturanreicherung natürlicher Waldgesellschaften in Bachnähe durch Förderung von Totholz
Quelljungfer	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Quellbereiche und Fließgewässer

7.3 Einzelmaßnahmen

Die Umsetzungsfrequenz ist je nach Maßnahme unterschiedlich. Gerade bei waldbaulichen Maßnahmen ist die Beurteilung des Bestands direkt vor Beginn der Maßnahme wichtig, um die Maßnahme und die Stärke der Maßnahme auf die Gegebenheiten anzupassen.

1.1 Altholz erhalten (Wald)	Die Maßnahme "Altholz erhalten" bezieht sich auf Bestände, in denen entweder Überhälter zu finden sind, oder die aufgrund der vorhandenen Stärkeklasse "starkes Baumholz" zum Altholz gezählt werden, unabhängig von Biotopbaummerkmalen. Diese Bäume sollen - wenn verkehrssicherungstechnisch möglich - bis zum Zerfall erhalten bleiben.
1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald)	Das Absenken des Bestockungsgrads dient - je nach Bestand- zum einen dazu, den Bestand zu strukturieren und damit zu stabilisieren, vor allem bei alten Eichen-Stockausschlagbeständen, die sehr dicht stehen. Zum anderen kann die Durchforstung Frühjahrsgeophyten fördern. Nadelholzbestände werden so für einen Buchen-Voranbau vorbereitet.
1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald)	Waldbestände, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden, haben aufgrund ihrer Ausgestaltung einen hohen naturschutzfachlichen Wert (z.B. Gruppierungen von starkem Baumholz) oder sie sind bereits jetzt schon aufgrund ihrer Steilhanglage nicht mehr bewirtschaftbar. Grundsätzlich sollte immer die Möglichkeit - gerade bei Steilhanglagen mit Wanderwegen- erhalten bleiben, einzelne Verkehrssicherungsmaßnahmen durchzuführen.
1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald)	Der Erhalt von Biotopbäumen bis zum Zerfall gilt grundsätzlich für die durch die Biologischen Stationen gekennzeichneten / zumindest kartieren Biotopbäume. Darüber hinaus sollen in den betroffenen Beständen - in Anlehnung an die Förderrichtlinie - bis zu 20 Bäume/ ha ausgewählt werden, die Biotopbaumcharakter haben. Hierunter fallen beispielsweise Bäume die deutlichen Faulstellen, Vorwüchse und Zwiesel aufweisen. Eine Gruppenbildung bei der Auswahl der Bäume ist wünschenswert. So können Trittsteine über die gesamte FFH-Gebietsfläche geschaffen werden.
1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald)	Der Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen ist grundsätzlich für das gesamte Gebiet vorgesehen. Die Maßnahme wurde in den Beständen vorgeschlagen, in denen Horst- und Höhlenbäume gefunden/ kartiert worden sind. Sie ermöglicht unterschiedlichen Tierarten sich Rückzugsräume zu erschließen und zu erhalten. Eine Fördermöglichkeit ist gegeben.
1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)	Lebensraumtypische Baumarten werden im Rahmen der Durchforstung "Bedrängerentnahme" gefördert. Hier liegt der Schwerpunkt jeweils auf der Baumart, die anteilmäßig gering ist. In den Einzelmaßnahmenbeschreibungen wird jeweils auf die zu fördernde Baumart verwiesen.
1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald)	Die Maßnahme dient zumeist dazu, einen neuen Lebensraumtyp zu begründen oder den Anstoß zur Neuentwicklung eines Lebensraumtyps zu geben. Die Baumartenwahl, je nachdem auch die Pflanzgröße und der Pflanzverband werden an die standörtlichen Gegebenheiten angepasst. Hinweise zum Einzel- oder Flächenschutz werden bei Bedarf gegeben.
1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald)	Findet sich auf der Maßnahmenfläche Naturverjüngung des anzustrebenden Lebensraumtyps, gilt es diese - meist durch Lichtgabe (Durchforstung)- zu fördern. Die zu fördernden Baumarten sind in der Maßnahmenbeschreibung genannt.

<p>1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald)</p>	<p>Fichtennaturverjüngung im Bereich von Bächen oder Felsstandorten mit ggf. prächtigem Dünnfarnvorkommen sind zu reduzieren ggf. komplett zu entfernen.</p>
<p>1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)</p>	<p>Meist sind nicht-lebensraumtypische Gehölze im Rahmen mehrerer Durchforstungsschritte zu entnehmen, nicht komplett auf einmal. Die Entnahmestärke richtet sich nach dem in der Forsteinrichtung angegebenen Hiebssatz. Für Einzelflächen kann eine flächige Entnahme angedacht sein. Sollen durch die Entnahme spezielle Baumarten gefördert werden, ist dies ebenfalls vermerkt.</p>
<p>1.16 Niederwaldartige Nutzung</p>	<p>Auf zwei Flächen auf der Solinger Seite werden bereits jetzt niederwaldartige Nutzungen durchgeführt. Eine der Flächen wurde im Rahmen eines Köhlerei-Projekts durchgeführt. Diese Nutzung soll weiterhin auf den jeweiligen Flächen erhalten bleiben.</p>
<p>1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald)</p>	<p>Bezieht sich auf die Behandlung von Prunus Serotina. Diese kommt auf zwei Maßnahmenflächen vor. Die Ringelung muss vollständig um den Stamm ohne Verbleib von Bast durchgeführt werden, sodass diese zum Absterben führt. Eventuell kann bei stärkeren Exemplaren zusätzlich zwei Ringe in den Stamm auf der geringelten Stelle geschnitten werden.</p>
<p>1.21 Totholz erhalten (Wald)</p>	<p>„Totholz wird als Sammelbegriff für abgestorbene Bäume verwandt, wobei sowohl Alterung als auch beispielsweise Käferbefall oder Windwurf für das Entstehen von Totholz verantwortlich ist. Gemeinhin wird zwischen stehendem- und liegendem Totholz unterschieden.“¹⁴ In den Waldbeständen findet sich zum Großteil liegendes Totholz, meistens geringes Baumholz in unterschiedlichen Zersetzungsgraden. Dieses Holz gilt es zu erhalten, bis es sich vollständig zersetzt hat.</p>
<p>1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald)</p>	<p>Der Voranbau bezieht sich - bis auf einen Fall- auf die Pflanzung von Rotbuche. Das Einbringen der Rotbuche erfolgt nicht flächendeckend, da zumeist ein Schirm aus nicht-lebensraumtypischen Baumarten erhalten bleibt. Um die Bewirtschaftung weiterhin -ohne Schäden am Voranbau- zu ermöglichen, ist die Pflanzzahl reduziert. In einem Fall stockt der Hauptbestand bereits so licht auf der Fläche, das der Versuch - Einbringen der Eiche- angedacht ist. Auch dies erfolgt nicht vollflächig.</p>
<p>1.25 Waldrand anlegen (Wald)</p>	<p>Die Neuanlage von Waldrändern erfolgt vor allem auf Flächen, auf denen ein Umbau stattfindet oder auf denen nur noch Einzelbäume vorhanden sind.</p>
<p>1.27 Erstaufforstung von Acker- und Grünlandflächen (Wald)</p>	<p>Die Erstaufforstung bezieht sich auf eine Fläche entlang der Wupper, auf der sich die Herkulesstaude ausbreitet. Um eine weitere Ausbreitung zu verhindern, soll ein Auenbereich entstehen.</p>
<p>1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald)</p>	<p>Die Maßnahmen bezieht sich auf Flächen, auf denen noch keine Biotopbäume kartiert worden sind, die aber in einer Altersklasse sind (im Durchschnitt ab 90), in der eine Biotopbaumentwicklung möglich ist. Optimal ist eine Auswahl von Baumtruppen oder -gruppen, in denen Bäume Biotopbaumkriterien aufweisen (deutlichen Faulstellen, Vorwüchse und Zwiesel) oder andeuten. Diese können Bedrängerentnahme gefördert werden (Dickenwachstum) und sollen dann bis zum Zerfall erhalten bleiben. Optimal wäre hierbei eine Anzahl von bis zu 20 Bäumen pro Hektar. (s. Förderrichtlinie)</p>

¹⁴ Quelle: Biotopholzstrategie Xylobius Nordrhein-Westfalen - Alt- und Totholz für den Landeswald, Seite 11

2.15 Kleingehölze pflegen	Bezieht sich auf eine Fläche, die mit Weiden bestockt ist. Nach der Festsetzung im Landschaftsplan Solingen, Nummer 5.1.3 sollen die Weiden alle 8 - 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden.
2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)	Gemäß dem Landschaftsplan soll sich die Fläche über natürliche Sukzession weiterentwickeln.
2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen	Weiden rund um einen Offenlandbereich. Regelmäßiger Rückschnitt der Weiden um die Offenlandbereiche zu fördern.
3.10 Mahd (Mo/Rö)	Abschnittsweises Mähen oberhalb der Wasserlinie alle 8 bis 10 Jahre zwischen dem 01.09. und 28.02. und Entfernen des Mahdgutes aus dem Biotop. Entfernen von Gehölzen bei Bedarf und Abtransport des Gehölzschnittes. (Landschaftsplan Solingen vom 03.06.2005)
4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR)	regelmäßiges Entkusseln und Mahd - alle 2 - 3 Jahre
4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimiere	Um eine Heidefläche zu reaktivieren, können als Maßnahmen Herausnahme des Gehölzaufwuchses, Mahd mit Austrag des Mahdgutes, Abschieben des Oberbodens und ggf. Nutzung von Samenmaterial lokaler Heideflächen infrage kommen.
4.11 Mahd (Heide/TR)	Mähen der Fläche im Abstand von 5 - 10 Jahren und austragen des Mähguts
5.2 Acker in Grünland umwandeln	Um artenreiches Grünland in den Bach- und Flussauen wiederherzustellen ist die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland durch Ansaat mit bodenständigen Arten (Regiosaatgut) zielführend.
5.4 Beweidung (Grünl)	Um artenreiches Grünland zu erhalten oder wiederherzustellen, ist eine regelmäßige aber extensive Nutzung notwendig. Die Beweidung wird dann durchgeführt, wenn eine Mahd technisch zu aufwändig ist, eine begonnene Verbuschung zurückgedrängt werden soll oder eine besonders behutsame Nutzung geboten ist, um bestimmte Pflanzen oder Tiere zu schonen. Eine extensive Grünlandbewirtschaftung über Vertragsnaturschutz ist wünschenswert (gilt für alle Grünlandmaßnahmen).
5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl)	Entfernung aufkommender Gehölze.
5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen	Um artenreiches Grünland in den Bach- und Flussauen wiederherzustellen ist die Umwandlung von Ackerflächen oder gartenbaulich genutzten Flächen zielführend. Diese geschieht durch Ansaat mit bodenständigen Arten (Regiosaatgut) bei Umwandlung von Acker in Grünland oder Wiederherstellung durch Gehölzentnahme, z.B. in kleinparzelligen ehemaligen Gartengrundstücken.
5.8 Grünlandnutzung extensivieren	Die Grünlandnutzung soll auf den entsprechenden bis dato intensiv genutzten Flächen extensiviert werden, um die Entwicklung artenreicher, standortgerechter Grünlandgesellschaften zu fördern und Tritt- und Narbenschäden zu vermeiden. Eine extensive Grünlandbewirtschaftung über Vertragsnaturschutz ist wünschenswert.
5.9 mähen oder beweiden (Grünl)	Hier ist die Bewirtschaftungsform (Mahd oder Beweidung) nicht ausschlaggebend. Häufigkeit und Termine werden standortabhängig angepasst und pro Fläche angegeben.
5.11 Mahd (Grünl)	Je nach Fläche und Pflanzengesellschaft bzw. Biotoptyp können die Häufigkeit und der Zeitpunkt der Mahd variieren, von zweischüriger Mahd (zweimal pro Jahr) über einschürige Mahd bis hin zu einer Mahd alle 2 oder 3 Jahre.

5.13 Oberboden abschieben (Grünl)	Zur Reaktivierung von Zwergstrauchheidebeständen soll auf einzelnen Flächen der Samenpool durch abplaggen des Oberbodens freigestellt werden
5.23 Weidezaun anlegen (Grünl)	Zur Zeit der Beweidung wird ein mobiler Weidezaun aufgestellt, der nach Beendigung der Maßnahme wieder abgebaut wird.
6.13 entschlammten	Zur Entwicklung des Stillgewässers muss der Schlamm alle 5-10 Jahre entnommen und fachgerecht entsorgt werden.
6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs)	<p>Eigendynamische Entwicklung des Gewässers „Entwicklung“ bedeutet eine dynamische Veränderung eines Gewässers, z.B. eine Veränderung des Laufs, oder eine Verbreiterung des Profils, oder eine Verlagerung von Sohlsediment. Diese Veränderung kann durch bauliche Maßnahmen erfolgen, z.B. indem ein neuer Lauf von einem Bagger angelegt wird. Alternativ kann die Entwicklung des Gewässers initiiert werden, z.B. durch Entfernung des technischen Uferverbau oder durch Umlenkung der Strömung. Diese Initialmaßnahmen sollen bewirken, dass ein Fließgewässer sich von alleine („eigendynamisch“) entwickelt. Das Ergebnis ist i.d.R. deutlich naturnäher als bei baulichen Maßnahmen, doch können viele Jahre bis zur Erreichung des gewünschten Zustands vergehen. (Wupperverband)</p> <p>Anlage von Nebengerinnen Je nach den gegebenen naturräumlichen Verhältnissen (v.a. Talbodengefälle) bildet ein Fließgewässer im naturnahen Zustand unterschiedliche Strukturen aus. Bei sehr breitem Profil stellt sich ein Fluss je nach Abfluss/Wasserstand unterschiedlich dar. Bei Hochwasser wird das gesamte Profil vom Wasser genutzt, bei Mittel- und insbesondere bei Niedrigwasser fallen aber Sohlsedimente (z.B. Kiesbänke) großflächig trocken. Dann sind neben dem Hauptgerinne weitere Rinnen („Nebengerinne“) zu erkennen, die sich zwischen den Kiesbänken schlängeln und diese entwässern. Naturnahe Nebengerinne können nur in ausreichend breiten Gewässerprofilen entstehen. Meist versucht man, eine ausreichende Breite nicht durch Bodenabtrag baulich zu erreichen, sondern indem das Gewässer sich eigendynamisch entwickelt (s.u.). (Quelle: Wupperverband)</p>
6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen	<p>Verbesserung der Durchgängigkeit Die aquatische Fauna wandert im Fließgewässer, z.B. im Rahmen der Nahrungssuche oder Paarung. Dies gilt insbesondere für die Fischfauna und die Neunaugen, aber auch für das Makrozoobenthos (Wirbellose, die auf/in der Gewässersohle leben). Ein Sohlabsturz (z.B. ein Wehr) kann diese Wanderungen (d.h. die Durchgängigkeit) verhindern. „Verbesserung der Durchgängigkeit“ bedeutet, dass die Durchwanderbarkeit des Fließgewässers wieder hergestellt oder zumindest verbessert wird. Dies kann z.B. durch (Teil-)Abriss des Bauwerks, den Umbau in eine flache Rampe (Gleite) oder ein Umgehungsgerinne erfolgen. (Quelle: Wupperverband)</p>
6.14 Fischaufstiegshilfe anlegen, optimieren	Die ursprünglich durchgängige Wupper ist teilweise durch Querbauwerke unterbrochen. Im Untersuchungsabschnitt wurden sämtliche bestehenden Querbauwerke mit Fischaufstiegshilfen ausgestattet. Bei einzelnen Fischaufstiegshilfen innerhalb des FFH-Gebietes besteht jedoch aufgrund ihrer eingeschränkten Funktionsfähigkeit Nachbesserungsbedarf.
6.19 Gewässer anbinden	Die Bäche des Gebietes werden teilweise noch durch private Nutzung beeinträchtigt, wobei auch die komplette Entnahme des Wassers im Mündungsbereich eines Baches zur Nutzung in einem nahegelegenen Teich stattfindet. Diese muss unterbunden werden und das Gewässer wieder seiner natürlichen Anbindung erhalten.

6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren	<p>Optimierung der Sohl- und Uferstrukturierung Als Sohlstruktur werden zusammengefasst einzelne abiotische Merkmale der Sohle eines Fließgewässers bezeichnet. Hierzu zählt das Längsprofil (die Abfolge von riffles / Stromschnellen und pools / Senken), das Vorkommen von Bankstrukturen (Kiesbänke, Sandbänke etc., z.B. im Gleit-/Innenufer), das Substrat (Steine, Schotter,...) usw. Beim Ufer ist es z.B. die Linie (geradlinig oder mit Buchten und Spornen), die Ausbildung der Böschung (technisch oder naturnah) und auch die Vegetation (standorttypisch oder eher -fremd). „Optimierung“ ist leider ein allgemeiner/unkonkreter Begriff, der aber hier eine Verbesserung hin zu einem naturnäheren Zustand bedeutet. Wenn eine eigendynamische Entwicklung ermöglicht wird (z.B. Verlagerung und Verbreiterung des Gewässers), bilden sich i.d.R. die naturnahen Sohl- und Uferstrukturen von alleine aus. In einem festgelegten Profil (z.B. Ufermauern) muss dagegen die Sohle durch bauliche Maßnahmen verändert werden, z.B. indem ein Bagger Kolke aushebt und Schotterbänke aufschüttet. Auch können große Steine oder Baumstämme auf die Sohle gelagert werden, die die Strömung umlenken. (Quelle: Wupperverband)</p>
6.27 Quelle renaturieren, optimieren	<p>Entfernung der Quelleinfassung, um den natürlichen Zustand der Quelle wiederherzustellen. Dadurch wird auch die Entwicklung einer quelltypischen Flora und Fauna gefördert. Durch gezielte Besucherlenkung sind Trittschäden im Quellbereich zu unterbinden.</p>
6.28 Querbauwerk entnehmen	<p>Entfernung eines Querbauwerks, das die Durchgängigkeit eines Fließgewässers verhindert.</p>
6.30 Sohlabsturz, Sohlschwelle entfernen	<p>Ein Absturz ist ein technisches Bauwerk (meist ein Wehr), welches bis etwa 1 m Fallhöhe aufweist. Durch Rück- oder Umbau des Bauwerks soll die Durchgängigkeit des Fließgewässers verbessert/wiederhergestellt werden.</p>
6.34 Steilufer anlegen, optimieren	<p>Die Optimierung des Uferbereichs soll dem Eisvogel zu Gute kommen. So werden potentielle Brutmöglichkeiten angeboten.</p>
6.36 Totholz einbringen	<p>Die Maßnahme muss dreigeteilt betrachtet werden: 1) Die Maßnahme dient dem Artenschutz - hier dem Feuersalamander. Mittleres bis starkes Baumholz soll in Bachnähe eingebracht werden. 2) Es befinden sich bereits umgefallene Bäume im Gewässer oder im Randbereich. Diese sollen erhalten werden. 3) Totholz einbringen Totholz übernimmt wichtige Funktionen in einem naturnahen Gewässer, da es z.B. als Hartsubstrat von Wirbellosen besiedelt oder auch als Nahrungsgrundlage genutzt wird. Häufig ist es in den Gewässern nicht in ausreichender Menge vertreten und soll daher eingebracht werden. I.d.R. werden Baumstämme eingebaut und fixiert, um ein unkontrolliertes Abschwemmen zu verhindern. Die Stämme führen zu einer Ablenkung der Strömung, was genutzt werden kann, um die eigendynamische Entwicklung des Fließgewässers zu begünstigen. (Quelle: Wupperverband)</p>
6.37 Ufer abflachen	<p>Ufer abflachen Im naturnahen Zustand sind Fließgewässer i.d.R. eher flach und breit. Durch den technischen Ausbau (Begradigung, Laufverkürzung) und einen zu hohen Abfluss (Einleitungen) haben sich die Gewässer oft zu stark eingeschnitten. Indem die tiefen, steilen Böschungen abgeflacht werden (Herstellung einer geneigten Erdböschung), können amphibische Zonen geschaffen werden. Auch im Innenufer können sogenannte Gleitufer geschaffen werden. Allerdings wird durch das Abflachen oftmals ein künstlicher Zustand geschaffen, da sich Gleitufer beispielsweise nicht durch Abtrag der Uferböschung bilden, sondern durch Anlagerung von Material, da das gegenüberliegende Prallufer erodiert wird und der Fluss sich dorthin entwickelt. Im Gleitufer sind dann sehr geringe Fließgeschwindigkeiten, die</p>

	<p>zu einer Anlagerung von Material führen. Dieser Maßnahmentyp ist also mit Bedacht durchzuführen. (Quelle: Wupperverband)</p>
<p>6.38 Uferbefestigung entnehmen</p>	<p>Uferverbau entfernen Uferverbau (z.B. Steinsatz auf einer Erdböschung) wurde i.d.R. angelegt, um den technischen Ausbauzustand zu erhalten. Durch Entfernung des Verbaus wird dem Fließgewässer die Möglichkeit gegeben, das Ufer zu erodieren und das Profil zu verbreitern bzw. seinen Lauf zu verlagern. Durch Entfernung des Uferverbaus kann die eigendynamische Entwicklung des Gewässers initiiert werden. (Quelle: Wupperverband)</p>
<p>6.40 Uferrandstreifen anlegen</p>	<p>Anlage/Entwicklung eines Uferstreifens Als Uferstreifen wird ein bachparallel verlaufender Streifen unterschiedlicher Breite bezeichnet. Der Streifen kann verschiedene Funktionen erfüllen, z.B. die Pufferung von Stoffeinträgen im landwirtschaftlichen Bereich, oder die Bereitstellung von Fläche, die für die Verbreiterung bzw. Verlagerung eines Fließgewässers erforderlich ist. Die Nutzung des Uferstreifens ist nicht streng definiert, doch sollte die jeweils angestrebte Funktion gegeben sein. So kann Grünland nach wie vor als Grünland genutzt werden, wenn die Aufweitung/Verlagerung toleriert wird. Der Streifen kann erworben werden, es ist aber auch ein Eintrag im Grundbuch (Grunddienstbarkeit) oder eine schriftliche Vereinbarung mit dem Eigentümer möglich. (Quelle: Wupperverband)</p>
<p>6.45 Verrohrungen entfernen</p>	<p>Insbesondere Seitenbäche der Wupper wurden zur Unterquerung von Forstwirtschaftswegen oder zur Lenkung mit Rohren eingefasst. Diese sollen wieder entnommen werden um dem Bach einen natürlichen Verlauf zu ermöglichen und Wanderbarrieren für wassergebundene Fauna zu beseitigen</p>
<p>6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen</p>	<p>Rückbau/Umbau eines hohen Absturzes Ein hoher Absturz ist ein technisches Bauwerk (meist ein Wehr), welches bis etwa 1 m Fallhöhe aufweist. Durch Rück- oder Umbau des Bauwerks soll die Durchgängigkeit verbessert/wiederhergestellt werden. (Quelle: Wupperverband)</p> <p>Rückbau / Umbau eines Durchlasses (an drei Stellen, an denen die Wippe überquert wird) Rückbau bedeutet Entfernung eines Durchlasses (Rohr o.Ä.). Umbau bedeutet z.B. Einbau von Sediment, damit die Sohle des Durchlasses statt Beton Kies und Schotter aufweist. Oft wird unterstromig des Durchlasses eine Rampe gebaut, die etwas über das Sohlniveau des Durchlasses aufragt, um das eingebrachte Sediment vor dem Abschwimmen zu bewahren. (Quelle: Wupperverband)</p>
<p>6.49 Furt anlegen (Gewäs)</p>	<p>Der Wanderweg verläuft jetzt ungelenkt durch den Bachlauf. Das Anlegen einer Furt oder einer Brücke soll den Wanderweg besser anschließen.</p>
<p>6.52 Uferbereiche absperren</p>	<p>Um das Betreten der Ufer und ggf. einer Beeinträchtigung von potentiellen Brutstätten des Eisvogels entgegenzuwirken, sollen diese Uferbereiche unzugänglich gemacht werden.</p>
<p>7.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Pion,Fels)</p>	<p>Der Verzicht auf Maßnahmen an Felsstandorten stellt sicher, dass das Mikroklima nicht verändert wird und die typischen Felsgesellschaften erhalten bleiben oder gefördert werden.</p>
<p>7.6 entkusseln, entbuschen (Pion,Fels)</p>	<p>Maßnahme dient zum Offenhalten von trockenwarmen Sonderstandorten (südexponierte Felswände) aus Gründen des Artenschutzes oder der Erholung (Sichtachsen).</p>

8.15 mähen oder beweiden (landw FI)	Düngebeschränkung, kein Einsatz von Pestiziden. Gem. Landschaftsplan Nutzung des Grünlandes durch ein- bis zweischürige Mahd oder Beweidung mit max 1,4 RGV. Keine Winterweide.
9.4 Beweidung (Brache)	Erstpflge brachgefallener Flächen durch Beweidung
9.7 mähen oder beweiden (Brache)	Erstpflge brachgefallener Flächen durch Mahd oder Beweidung. Wird die Nutzung von Grünlandflächen aufgegeben, setzen sich nach und nach konkurrenzstarke Pflanzen durch, die oft Dominanzbestände ausbilden. Zunehmend setzt Verbuschung ein. Um artenreiches Grünland wiederherzustellen, muss die Fläche regelmäßig aber extensiv gepflegt werden durch Beweidung oder Mahd. Die genaue Durchführung ist abhängig von den standörtlichen Gegebenheiten.
9.9 Mahd (Brache)	Erstpflge brachgefallener Flächen durch Mahd
10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen	Entfernen der Gartenabfälle.
10.8 Bauliche Anlagen entfernen (um Be)	Die Maßnahme bezieht sich auf eine halb zerfallene Wanderhütte. Diese soll entfernt werden.
10.19 Konkurrenzpflanzen beseitigen (um Be)	Die Maßnahme bezieht sich auf eine Maßnahmenfläche mit Schneebeere und kleinblütigem Springkraut, die vor der Blüte durch Mahd entnommen werden sollen. (Freischneidereinsatz) Angesetzt ist hierbei ein Zeitraum von mehreren Jahren um das in der Nähe wachsende Straußenfarn zu fördern.
10.20 Kronenholzablagerungen entfernen	Noch im Bach befindliches Kronenholz gilt es zu entfernen, damit die natürliche Fließgeschwindigkeit des Baches wieder hergestellt wird.
10.22 Mähgut entfernen	Das auf der Fläche anfallende Mähgut wird nach der Mahd komplett entfernt und darf nicht auf der Fläche verbleiben.
10.24 Neophyten beseitigen	Bei der Beseitigung bzw. Bekämpfung von Neophyten muss immer in Abhängigkeit von der entsprechenden Art und dem Vorkommen entschieden werden, welche Maßnahme verwendet wird.
10.25 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (um Be)	Festsetzung aus dem Umsetzungsfahrplan des Wupperverbands.
10.27 Problempflanzen bekämpfen	Auf der Fläche findet sich Bambus, der - bevor er sich weiter ausbreitet - komplett entnommen werden muss. Ein Ausgraben kann notwendig werden.
11.8 Fledermaus-Quartier sichern	An mehreren Bäumen wurden vom AKFSG Fledermauskästen angebracht; diese gilt es dauerhaft zu sichern.
11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren	An dem Felsen wurde Hirschzunge gefunden. Regelmäßiges Freischneiden soll die Pflanze erhalten.
11.14 Habitat für Tierart optimieren	Die Maßnahme bezieht sich auf den dort brütenden Eisvogel. Hier sollen entweder die Uferbereiche abgestochen werden, um Steilwände für Bruthöhlen zu erzeugen oder die über die Bruthöhlen wuchernde Vegetation soll entfernt werden.
11.16 Höhlen, Stollen erhalten, sichern (Artens)	Die vorhandenen Stolleneingänge müssen regelmäßig auf Sicherheit und Funktionalität kontrolliert werden, sodass kein Unbefugter sich dort Zutritt verschaffen kann. Die Verhinderung der Störung dient zum Erhalt / Sicherung der Fledermausquartiere.

11.17 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Artens)	Der Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen wird dann noch einmal zusätzlich erwähnt, wenn eine entsprechende Zielart vorhanden ist. Die Horst-Höhlenbäume unterliegen einem gesetzlichen Schutz und sind dauerhaft zu erhalten.
11.27 Schonzeit einrichten (Artens)	Das Einrichten der Ruhezeiten bezieht sich das Auffinden von Fundpunkten oder Horsten von verschiedenen Vogelarten. Die umliegenden Bestände sind - je nach Art unterschiedliche Horstschutzzonen - vor z.B. Holzerntemaßnahmen auf brütende Vogelpaare hin zu überprüfen. Sollte der Befund positiv sein, gilt es gemäß Dienstanweisung Artenschutz des Landesbetriebes Wald und Holz NRW diese Maßnahme in der Brutzeit zu unterlassen.
11.30 Totholz erhalten (Artens)	Die Maßnahme dient explizit zur Verbesserung der Habitatstruktur des Feuersalamanders. Das Totholz wird aktiv durch Ringelung von Buche oder Roteiche in Bachnähe erzeugt.
11.36 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (Artens)	Durch die Anlage eines Ufergehölzstreifens soll das Betreten des Ufers eingeschränkt werden. Um die Pflanzfläche vor Betreten zu schützen, wird ein Zaun so lange errichtet, bis der Schutzzweck entfallen ist. Danach wird der Zaun komplett wieder abgebaut.
12.1 abschirmende Gehölze anlegen (ErhoVer)	Ein Waldrand aus vornehmlich dornigen Sträuchern wird angelegt, sodass die Bestandflächen nicht mehr so einfach belaufen werden können.
12.3 Beobachtungspunkt einrichten	Die Beobachtungspunkte sind vorhanden, wachsen aber zu. Um die Sichtachsen zu erhalten, müssen diese regelmäßig freigeschnitten werden.
12.5 Erholungseinrichtung aufgeben	Die Maßnahme bezieht sich auf zwei Erholungseinrichtungen: Zum einen soll die halb zerfallene Schutzhütte komplett abgebaut werden zum anderen die Bank am Bachlauf - den es wieder herzustellen gilt - abgebaut werden.
12.6 Erholungsverkehr lenken	In dem betroffenen Bereich sind bereits Maßnahmen zur Regelung des Erholungsaufkommens durchgeführt worden. Diese gilt es aufgrund der möglichen Eisvogelbrutstätte in der Nähe zu beobachten und bei Bedarf anzupassen.
12.7 Freizeitaktivitäten lenken	Das um die Akademie Remscheid gelegene Waldgebiet wird stark frequentiert. Hier soll über das Schutzgebiet aufgeklärt und auf das Wegegebot hingewiesen werden.
12.26 Weg, Pfad sperren (ErhoVer)	Die vorhandenen Wege / Pfade sollen - dort wo möglich- mit Kronenholz oder gefällten Stämmen blockiert werden, um ein betreten der Pfade zu unterbinden. Anlegen von Kulturzäunen in direkter Hauptwegnähe, dort, wo vom Hauptweg Pfade in die Fläche führen, bis Naturverjüngung aufgelaufen und gesichert ist. Die Anlage erfolgt nicht bei jedem Pfad, sondern dort, wo das Belaufen am stärksten ist. Ist die Naturverjüngung aufgelaufen und gesichert, werden die Gatter umgesetzt, die Naturverjüngung soll einen natürlichen Schutz bieten. Ist die Naturverjüngung aufgelaufen und gesichert, werden die Gatter umgesetzt, die Naturverjüngung soll einen natürlichen Schutz bieten. Die Weisergatter müssen mit entsprechenden Hinweisschreiben versehen werden, die zur Aufklärung der Erholungssuchenden dienen. Gleichzeitig kann so eine Strukturierung der Bestände erreicht werden.
12.32 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (ErhoVer)	Der betroffene Teich wird von Hundebesitzern als Badestelle genutzt. Um die Nutzung zu unterbinden, soll ein Zaun angelegt werden.

13.12 Wasser einleiten, zuleiten	Im Auebereich: Förderung der Waldtypen Erlen-Eschen- oder Weichholzaue durch Schaffung eines Wupperein- und Auslaufbereiches entlang der unteren Reliefkante.
13.13 Wasserentnahme regeln, unterbinden	Die Wasserentnahme aus Bächen zur Versorgung von Fischteichen soll unterbunden werden.
13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen	Verfüllen der vorhandenen Entwässerungsgräben um die natürlichen standörtlichen Gegebenheiten der ökologischen Feuchtestufe wieder herzustellen.
14.1 Ansitzeinrichtung anlegen, umsetzen	Die vorhandene Ansitzeinrichtung befindet sich in direkter Nähe zu einem Quellbereich / gesetzlich geschützten Biotop. Um im geschützten Bereich den Wildwechsel und damit das Belaufen zu verringern, soll diese verlegt werden.
14.5 Fläche gattern	Die aufgeforstete Fläche soll zum Schutz vor Verbiss in den Bereichen gegattert werden, in denen ein höherer Wilddruck vorhanden sein könnte.
14.8 jagdliche Einrichtung entfernen	Die vorhandene Salzlecke befindet sich in direkter Nähe zu einem Quellbereich / gesetzlich geschützten Biotop. Um im geschützten Bereich den Wildwechsel und damit das Belaufen zu verringern, soll diese verlegt werden.

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

Ziel-Lebensraumtypen / Habitats Ziel-Arten	Maßnahmen
Flüsse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 5,99 ha)
	6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 1,49 ha)
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (2 MAS-Flächen, 2,09 ha)
	6.34 Steilufer anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 1,76 ha)
	6.36 Totholz einbringen (5 MAS-Flächen, 6,12 ha)
	6.37 Ufer abflachen (2 MAS-Flächen, 4,94 ha)
	6.38 Uferbefestigung entnehmen (2 MAS-Flächen, 4,94 ha)
	6.40 Uferrandstreifen anlegen (3 MAS-Flächen, 6,12 ha)
	6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen (1 MAS-Flächen, 0,23 ha)
	6.52 Uferbereiche absperren (1 MAS-Flächen, 1,76 ha)
	10.25 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (um Be) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.9 mähen oder beweiden (Grün) (1 MAS-Flächen, 2 ha)
	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-Flächen, 2 ha)
Silikattelsen mit Felsspaltvegetation (8220)	7.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,63 ha)
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	1.1 Altholz erhalten (Wald) (17 MAS-Flächen, 45,46 ha)
	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (5 MAS-Flächen, 4,9 ha)
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (18 MAS-Flächen, 14,57 ha)

	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (62 MAS-Flächen, 86,74 ha)
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (27 MAS-Flächen, 52,66 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (44 MAS-Flächen, 53,27 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (16 MAS-Flächen, 7,85 ha)
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (5 MAS-Flächen, 10,3 ha)
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 5,03 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (57 MAS-Flächen, 86,43 ha)
	1.16 Niederwaldartige Nutzung (1 MAS-Flächen, 0,4 ha)
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (54 MAS-Flächen, 104,84 ha)
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (29 MAS-Flächen, 22,95 ha)
	1.25 Waldrand anlegen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,95 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (56 MAS-Flächen, 125,13 ha)
	10.19 Konkurrenzpflanzen beseitigen (um Be) (1 MAS-Flächen, 3,1 ha)
	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-Flächen, 3,1 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (3 MAS-Flächen, 9,94 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 2,38 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (44 MAS-Flächen, 72,75 ha)
	11.30 Totholz erhalten (Artens) (1 MAS-Flächen, 5,92 ha)
	12.3 Beobachtungspunkt einrichten (1 MAS-Flächen, 0,68 ha)
	12.6 Erholungsverkehr lenken (1 MAS-Flächen, 1,31 ha)
	12.7 Freizeitaktivitäten lenken (1 MAS-Flächen, 0,69 ha)
	12.26 Weg, Pfad sperren (ErhoVer) (7 MAS-Flächen, 24,07 ha)
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (4 MAS-Flächen, 1,01 ha)
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,56 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (4 MAS-Flächen, 1,01 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 0,48 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,56 ha)
	12.1 abschirmende Gehölze anlegen (ErhoVer) (2 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schließen (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (5 MAS-Flächen, 2,77 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,7 ha)
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (6 MAS-Flächen, 2,79 ha)
	10.22 Mähgut entfernen (2 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (7 MAS-Flächen, 2,9 ha)
Hartholzauenwälder (91F0)	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen,

	0,15 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,19 ha)
Habitate Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	6.34 Steilufer anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 1,76 ha)
	6.52 Uferbereiche absperren (1 MAS-Flächen, 1,76 ha)
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (3 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	12.1 abschirmende Gehölze anlegen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
	12.6 Erholungsverkehr lenken (1 MAS-Flächen, 1,31 ha)
Habitate Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 4,24 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (9 MAS-Flächen, 21,69 ha)
	11.30 Totholz erhalten (Artens) (1 MAS-Flächen, 5,92 ha)
Habitate Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (10 MAS-Flächen, 14,36 ha)
Habitate Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,1 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (7 MAS-Flächen, 12,62 ha)
Habitate Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>)	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,88 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (3 MAS-Flächen, 0,72 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)

7.5 Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmende Arten

Ziel-Lebensräume / Ziel-Arten	Maßnahmen
AB Eichenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (4 MAS-Flächen, 2,32 ha)
	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,94 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (12 MAS-Flächen, 6,28 ha)
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (4 MAS-Flächen, 6,74 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (18 MAS-Flächen, 9,87 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (8 MAS-Flächen, 1,24 ha)
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 4,5 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (10 MAS-Flächen, 8,14 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (17 MAS-Flächen, 10,49 ha)
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,38 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (8 MAS-Flächen, 3,4 ha)
	7.6 entkusseln, entbuschen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,17 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,8 ha)
	11.16 Höhlen, Stollen erhalten, sichern (Artens) (2 MAS-Flächen, 4,68 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (3 MAS-Flächen, 5,51 ha)
12.5 Erholungseinrichtung aufgeben (1 MAS-Flächen, 1,33 ha)	
12.26 Weg, Pfad sperren (ErhoVer) (2 MAS-Flächen, 5 ha)	
AC Erlenwälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,28 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (5 MAS-Flächen, 1,65 ha)
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,3 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (4 MAS-Flächen, 1,14 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (2 MAS-Flächen, 1 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,64 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (1 MAS-Flächen, 0,64 ha)
	11.36 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (Artens) (1 MAS-Flächen, 0,29 ha)
12.26 Weg, Pfad sperren (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	
AD Birkenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,51 ha)
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
AE Weidenwälder	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1

	MAS-Flächen, 0,3 ha)
	1.27 Erstaufforstung von Acker- und Grünlandflächen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,76 ha)
AM Eschenwälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,65 ha)
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (3 MAS-Flächen, 1,11 ha)
	11.8 Fledermaus-Quartier sichern (1 MAS-Flächen, 0,65 ha)
	13.12 Wasser einleiten, zuleiten (1 MAS-Flächen, 0,65 ha)
AO Roteichenwälder	1.16 Niederwaldartige Nutzung (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)
AQ Hainbuchenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (4 MAS-Flächen, 1,92 ha)
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (11 MAS-Flächen, 4,27 ha)
	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,05 ha)
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (4 MAS-Flächen, 2,13 ha)
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,66 ha)
	1.21 Totholz erhalten (Wald) (6 MAS-Flächen, 3,14 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)
	10.20 Kronenholzablagerungen entfernen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
AR Ahornwälder	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,62 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,62 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)
	11.8 Fledermaus-Quartier sichern (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)
	13.12 Wasser einleiten, zuleiten (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)
AV Waldränder	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	1.25 Waldrand anlegen (Wald) (4 MAS-Flächen, 0,47 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)
	14.5 Fläche gattern (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)
BA flächige Kleingehölze	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,28 ha)
BB Gebüsche	2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen (1 MAS-Flächen, 0,56 ha)
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,56 ha)
	6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,56 ha)

	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,56 ha)
	12.3 Beobachtungspunkt einrichten (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
BE Ufergehölze	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,61 ha)
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,61 ha)
	6.36 Totholz einbringen (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (4 MAS-Flächen, 0,45 ha)
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (3 MAS-Flächen, 0,24 ha)
	11.36 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (Artens) (2 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	12.1 abschirmende Gehölze anlegen (ErhoVer) (2 MAS-Flächen, 0,18 ha)
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	3.10 Mahd (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,16 ha)
DA Trockene Heiden	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,64 ha)
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,28 ha)
	4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,64 ha)
DB Erica-Zwergstrauchheiden auf feuchten bis nassen Standorten, meist mit Beteiligung von Calluna und oder Vaccinium spp.	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	4.11 Mahd (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
EA Fettwiesen	5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 1,42 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 4,19 ha)
	8.15 mähen oder beweiden (landw FI) (1 MAS-Flächen, 0,95 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 1,55 ha)
EB Fettweiden	5.2 Acker in Grünland umwandeln (1 MAS-Flächen, 3,27 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)
EC Nass- und Feuchtgrünländer	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	5.4 Beweidung (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,83 ha)
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 0,93 ha)
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,08 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (3 MAS-Flächen, 0,77 ha)
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)
	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (3 MAS-Flächen, 1,2 ha)
ED Magergrünländer	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,85 ha)
	5.23 Weidezaun anlegen (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,66 ha)
	9.4 Beweidung (Brache) (2 MAS-Flächen, 0,66 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,66 ha)
EE Grünlandbrachen	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)
	5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (2 MAS-Flächen, 0,43 ha)

	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 0,43 ha)
	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)
	5.13 Oberboden abschieben (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)
	6.45 Verrohrungen entfernen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	9.7 mähen oder beweiden (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,13 ha)
FD stehende Kleingewässer	12.32 Zaun, Absperrung anlegen bzw. verlegen (ErhoVer) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)
FK Quellen	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	6.27 Quelle renaturieren, optimieren (1 MAS-Flächen, 0 ha)
	6.28 Querbauwerk entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	14.1 Ansitzeinrichtung anlegen, umsetzen (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
	14.8 jagdliche Einrichtung entfernen (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)
FM Bäche	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen (4 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	6.19 Gewässer anbinden (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)
	6.30 Sohlabsturz, Sohlschwelle entfernen (3 MAS-Flächen, 0,11 ha)
	6.36 Totholz einbringen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	6.38 Uferbefestigung entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	6.45 Verrohrungen entfernen (6 MAS-Flächen, 0,19 ha)
	6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
	10.20 Kronenholzablagerungen entfernen (2 MAS-Flächen, 0,64 ha)
	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,04 ha)
	13.13 Wasserentnahme regeln, unterbinden (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)
FO Flüsse	6.9 Durchgängigkeit wiederherstellen (3 MAS-Flächen, 0,03 ha)
	6.14 Fischaufstiegshilfe anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)
	6.36 Totholz einbringen (1 MAS-Flächen, 1,65 ha)
	6.38 Uferbefestigung entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,91 ha)
	6.40 Uferrandstreifen anlegen (3 MAS-Flächen, 3,58 ha)
	6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
GA Fels, Felswände, -klippen	7.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Pion,Fels) (6 MAS-Flächen, 0,99 ha)
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)
KA Feuchte (nasse) Säume bzw. linienf. Hochstaudenfluren	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,34 ha)
KB Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)

	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,18 ha)
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,12 ha)
	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)
Habitate Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	11.17 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Artens) (1 MAS-Flächen, 0 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (8 MAS-Flächen, 14,84 ha)
Habitate Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,6 ha)
	1.28 Biotopbäume entwickeln (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,7 ha)
	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (19 MAS-Flächen, 25,97 ha)
Habitate Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	11.27 Schonzeit einrichten (Artens) (4 MAS-Flächen, 3,64 ha)
Habitate Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)	6.36 Totholz einbringen (2 MAS-Flächen, 0,23 ha)
	10.20 Kronenholzablagerungen entfernen (2 MAS-Flächen, 0,63 ha)
	11.30 Totholz erhalten (Artens) (1 MAS-Flächen, 5,92 ha)
Habitate Fledermaus (unbestimmt) (<i>Chiroptera spec.</i>)	11.8 Fledermaus-Quartier sichern (2 MAS-Flächen, 0,95 ha)
	11.16 Höhlen, Stollen erhalten, sichern (Artens) (2 MAS-Flächen, 4,68 ha)

8 Fördermöglichkeiten – Finanzierung – Kostenschätzung

Um die Entwicklung des FFH-Gebiets weiter zu stärken sind Förderungen und Finanzierung verschiedener Maßnahmen wichtige Instrumente. Gerade für den Kleinprivatwald oder auch für kleinflächige Offenlandbereiche sind Finanzierungsmöglichkeiten Katalysatoren um Projekte anstoßen und durchführen zu können.

Forstliche Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten

- 1) Seitens des Landes Nordrhein-Westfalen gibt es für forstwirtschaftliche Maßnahmen eine Förderrichtlinie, die zum einen für den Privatwald, zum anderen für den Körperschaftswald ausgelegt ist:
 - a) Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Privatwald
 - i) RdErl. des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - III - 3 40-00-00.30 v. 20.7.2015
 - b) Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstlicher Maßnahmen im Körperschaftswald
 - i) RdErl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz - III - 3 40-00-00.30 v. 17.09.2015

Unter Punkt drei der jeweiligen Richtlinie sind die Naturschutzmaßnahmen im Wald innerhalb von Schutzgebieten (Als Schutzgebiete gelten Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete, die Gebietskulisse des Waldbiotopschutzprogramms „Warburger Vereinbarung“ und geschützte Biotope gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes.)^{15 16} aufgeführt:

- 3.1.1 Vorarbeiten wie Untersuchungen, Analysen, Standortgutachten, fachliche Stellungnahmen und Erhebungen, die der Umstellung auf eine naturnahe Waldwirtschaft dienen.
- 3.1.2 Umbau von Reinbeständen und von nicht standortgerechten Beständen in stabile Laub- und Mischbestände sowie Weiterentwicklung und Wiederherstellung von naturnahen Waldgesellschaften durch:
 - 3.1.2.1 Bodenvorbereitung mit Pferd für Saat in Verbindung mit der Nummer 3.1.2.3 und für Naturverjüngungen.
 - 3.1.2.2 Maßnahmen zur Komplettierung von Naturverjüngungen mit Laubholz.
 - 3.1.2.3 Aufforstungen, Anlage von Waldrändern, Voranbau und Saat.
 - 3.1.2.4 Nachbesserungen, wenn bei geförderten Kulturen in den ersten 36 Monaten nach Pflanzung oder Saat aufgrund natürlicher Ereignisse (wie Frost, Trockenheit, Überschwemmung, nicht jedoch Wildverbiss, Mäusefraß oder Pflegemängel) Ausfälle in Höhe von mehr als 30 Prozent der Pflanzenzahl oder einem Hektar zusammenhängender Fläche aufgetreten sind und die Waldbesitzerin oder der Waldbesitzer den Ausfall nicht zu vertreten hat.
 - 3.1.2.5 Jungbestandspflege in zuvor geförderten Kulturen mit einer Oberhöhe bis zu 4 Meter mit dem Ziel, die Bestockung an die Schutzgebietsziele anzupassen. Es ist nur ein Eingriff zuwendungsfähig.

¹⁵ https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldbesitz/Dokumente/Foerdermassnahmen/2-Koerperschaftswald/01_koerperschaftswaldrichtlinie_2015.pdf

¹⁶ https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Waldbesitz/Dokumente/Foerdermassnahmen/1-Privatwald/01_privatwaldrichtlinie_2015.pdf

- 3.1.2.6 Schutz der Aufforstungen und Naturverjüngungen gegen Wild durch:
 - Wildschutzzäune,
 - Einzelschutz (Wuchshüllen, Schutzhüllen, Drahtosen).
- 3.1.2.7 Anlage von Wallhecken und reihenweisen Schutzpflanzungen (ohne Gehöft Einbindungen und Sichtschutzpflanzungen).
- 3.1.3 Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes
 - 3.1.3.1 dauerhafter Erhalt von über 120-jährigen Alt- und Biotopbäumen oder solchen mit einem BHD über 50 cm sowie von Horst- und Höhlenbäumen zur Sicherung der Lebensräume wildlebender Tiere, Pflanzen und sonstiger Organismen in Form einer Nutzungsentschädigung für bis zu 20 festgelegte Bäume je Hektar innerhalb der vorgenannten Schutzgebiete.
 - 3.1.3.2 Beseitigung naturschutzfachlich nicht erwünschter Jungbestockung bis zum Alter von etwa 15 Jahren bis
 - 10 m entlang von Wegen und Gewässern sowie
 - im Bereich von Biotopen gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetzes.
 - 3.1.3.3 Pflege von Waldrändern auf einer Tiefe von bis zu 15 Meter.
 - 3.1.3.4 Pflanzung von heimischen Laubhölzern und Sträuchern.
 - 3.1.3.5 Sonstige Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes.
 - 3.1.3.6 Einbringen von Solitären und seltenen heimischen Bäumen.
- 3.1.4 Hiebsunreifeentschädigung für eine gebotene vorzeitige Umwandlung von Nadel- sowie nicht heimischem Laubholz in Laubwaldbestockung auf konkret festgelegter Fläche durch
 - Verordnung oder Festsetzung in Waldnaturschutzgebieten,
 - Verordnung, Festsetzung oder vertragliche Vereinbarung nach § 48c Abs. 3 Landschaftsgesetz NRW in Natura 2000 Gebieten oder
 - ein abgestimmtes Naturschutzfachkonzept (Waldpflegeplan, Pflege- und Entwicklungsplan, SOMAKO / Wald-MAKO).
- 3.1.5 Anlage von Weisergatter.
- 3.1.6 Vorrücken und Rücken von Holz mit Pferden vom Einschlagsort zur Rückegasse oder zur Abfuhrstelle
- 3.1.7 Wertausgleich für eingeschränkte oder vorgegebene Baumartenwahl.

2) Ersatzgeld

Für waldbauliche Maßnahmen, die nicht über die forstlichen Förderprogramme abgedeckt sind, besteht die Möglichkeit, diese im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Vertrags umzusetzen.

Förderprogramm der Bezirksregierungen und der Kreise

Für naturschutzfachliche Maßnahmen außerhalb von Waldflächen besteht die Möglichkeit über folgende Förderprogramme Fördermittel zu akquirieren:

- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Naturschutz – FöNa)
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendung zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung des kulturellen und natürlichen Erbes und zur Erstellung von Schutz- und Bewirtschaftungskonzepten im Bereich Naturschutz (Richtlinien investiver Naturschutz- Managementpläne)
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Anpflanzung von neuen und Ergänzung bestehender Alleen in Nordrhein-Westfalen
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Unterstützung von Tätigkeiten der Biologischen Stationen NRW für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Förderrichtlinien Biologische Stationen NRW - FöBS)
- Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz (Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz)
- FöRL HWRM/WRRL, am 01.05.2017 in Kraft getreten, befristet bis 30.04.2022. Die Förderrichtlinie bezuschusst die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und die Verbesserung des Hochwasserrisikomanagements mit bis zu 80%.

eine Förderung zu beantragen.

Darüber hinaus können für einzelne Projekte Fördermittel über ELER beantragt werden. Im Rheinisch-Bergischen Kreis besteht die Möglichkeit über Ersatzgelder Maßnahmen umzusetzen.

Die Ersatzgeldverwendung ist gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG in Verbindung mit § 31 Abs. 4 LNatSchG mit den UNB abzustimmen.

Eine Kostenschätzung für die geplanten Maßnahmen wird nicht vorgenommen.

Zeichenerklärung und Glossar:

*** Erhaltungszustand:**

A = hervorragend

B = gut

C = mittel bis schlecht

Literatur und Quellen

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4808-301>

<http://natura2000-massnahmen.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-massnahmen/de/start>

<https://www.wald-und-holz.nrw.de/naturschutz/schutzgebiete/managementplaene-in-schutzgebieten-waplsomako/>

<http://www.bergisches-habitat.de/>

ARBEITSKREIS FLEDERTIERSCHUTZ SOLINGEN (2013): Fledertiervorkommen im Bereich der Sengbachtalsperre, Solingen

ARBEITSKREIS FLEDERTIERSCHUTZ SOLINGEN (2014): Leitsysteme für Fledertiere im Wald südlich des unteren Sengbachtals, Solingen

ARBEITSKREIS FLEDERTIERSCHUTZ SOLINGEN (2015): Fledertiervorkommen im Tal der Wupper von Solingen-Wipperaue bis Klärwerk Solingen-Burg und angrenzenden Siedlungen

BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2005): Naturschutzfachliche Rahmendaten zur Lenkung des Kanu- und Angelsports im FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ für den Wupperabschnitt von Müngsten bis Müllerhof (Flusskilometer 32,47 - 13,79), unveröff. Gutachten im Auftrag der Städte Solingen und Remscheid

BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2011): NSG Weinsberger Bachtal in Solingen -Pflege- und Entwicklungsplan - Im Auftrag der Stadt Solingen

BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2013): Naturschutzfachliche Untersuchungen im FFH-Gebiet DE 4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ für den Wupperabschnitt des Rheinisch-Bergischen Kreises – Eisvogel, Submersvegetation, Gewässer-Strukturelemente – Im Auftrag der Unteren Landschaftsbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises

BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOBOTANIK UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2013): Populationsmonitoring von *Trichomanes speciosum* in Nordrhein-Westfalen im Rahmen der FFH Berichtspflicht im Jahr 2013; erstellt im Auftrag des LANUV

RHEINISCH-BERGISCHER KREIS (2014): Landschaftsplan „Burscheid und Leichlingen“, Bergisch-Gladbach

STADT SOLINGEN (2004): Landschaftsplan Stadt Solingen, Solingen.

Stadt Remscheid (2003): Landschaftsplan Remscheid-West, Remscheid

STRAUBE (2013): Sanierung Müngstener Brücke (Städte Solingen und Remscheid)

WUPPERVERBAND (2009) (Hrsg.): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF), von Fließgewässern, - Planungseinheit Untere Wupper, Bearb.: Planungsbüro Koenzen

WUPPERVERBAND (2012): WRRL-Umsetzungsfahrplan Hydromorphologie für die Fließgewässer der Planungseinheiten - PE_WUP_1000 Untere Wupper, PE_WUP_1100 Obere Wupper, PE_WUP_1200 Dhünn, Bearb.: Planungsbüro Koenzen

Forsteinrichtungsdaten der Stadt Solingen, Stichtag 01.01.2010

Forsteinrichtung des Forstbetriebes Remscheid, Stichtag 01.01.2014

Forsteinrichtung des Staatswaldes, Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen,
Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft

Anhang

zu Kap. 3 Biotopbaumkartierung

Biotop-Baum-Kartierung		Datum:	Bearbeiter:
Baumnummer:			
GK-Position:			
Biotopbaum-Typ:			
Horstbaum			
Höhlenbaum			
Uraltbaum (>100cm BHD)			
mit Pilzbefall (z.B. Konsolen)			
mit Verletzungen , sich lösende Rinde			
ausgebrochenem Zwiesel			
viel Totholz in Krone			
Moos- Efeu- Waldrebenbewuchs			
markante Wuchsform			
krank oder absterbend			
mit Rissbildung			
Totholz			
Baumart:			
Diese Arten werden erfasst: B uche, E iche, S tiel-Eiche, T rauben-Eiche, R ot-Eiche, E del-Kastanie, L inde, R oßKastanie, H ainbuche, B irke, R ot-Erle, B ergahorn, S pitzhorn, R obinie, K irsche, E beresche, P appel, S alweide, S ilberweide, K iefer, D ouglasie, F ichte, L ärche			
Totholztypen - Biotopbaum Position			
stehendes			
schräg aufliegend			
liegendes größtenteils Bodenkontakt			
Wurzelteller			
gefällt			
BHD			
Angabe in cm, auf 5 cm genau			
Baumhöhe/Stammlänge bei Totholz			
1 = < 2 m, 2 = 5-10 m, 3 = 10-20 m, 4 = > 20 m)			
Baumhöhlen - Typ			
Spechthöhle < 5 cm			
Spechthöhle > 5 cm			
Spechthöhle > 10 cm			
Faulhöhle < 5 cm			
Faulhöhle > 5 cm			
Faulhöhle > 10 cm			
Spalthöhle			
Rindentasche			
Stammfußhöhle			
Hohler Stamm			
Baumhöhlen - Anzahl:			
> 10 Höhlen /Quartiere			
5 bis 10 Höhlen			
2 bis 5 Höhlen			
1 Höhle			
keine Höhle			
Verkehrssicherungspflicht:			
vorrangig zu berücksichtigen			
eventuell zu berücksichtigen			
nebensäglich			
Bemerkungen			
Bemerkungen individuell eintragen: Vogelarten als Höhlen- oder Horstbewohner, potientiell Fledermaushabitat, extrem schräger Wuchs, genaue Höhe des Baumstumpfs, ungewöhnlicher Moosbewuchs, Efeu,...			
Markierung			
ja			

Abbildung 1: Der zur Kartierung von Biotopbäumen im FFH-Gebiet DE-4808-301 „Wupper von Leverkusen bis Solingen“ verwendete Aufnahmebogen (gekürzt auf Hauptparameter). Die Felder sind in den meisten Feldern durch Ankreuzen, oder – wo angegeben – durch Zahlenwerte oder Kurztext zu füllen.

zu Kap. 4.4. Arten nach FFH-Richtlinie (Anh. II oder IV)

Bestandssituation der drei Neunaugenarten (Bach-, Fluss-, Meerneunauge) in der Wupper und Anforderung an die Reproduktions- und Larvalhabitate¹⁷

Die Erfassung der aktuellen Neunaugen Populationen erfolgte über die LANUV Kartierungen 2017, 2015 an repräsentativen Probestellen in der Wupper (s. Karte Anhang MAKO Gebiet).

Zu den aquatischen Zielarten des FFH Gebietes Wupper Solingen Leverkusen gehören neben den beiden Neunaugenarten (Bach-, Flussneunauge) auch die Groppe (*Cottus gobio*) und der Lachs (*Salmo salar*) (FFH Anhang II Arten). Der Nachweis des Meerneunauges im Einzugsgebiet der Wupper ist mit der letzten Kartierung 2017 erfolgt. Der gesetzliche Schutz-status aller drei Neunaugenarten (Bachneunauge, Flussneunauge, Meerneunauge) ist nach dem BNatschG und BArtSchVo sehr hoch, alle Neunaugenarten sind als besonders geschützte Taxa eingestuft. Maßnahmen im Gewässer oder unmittelbaren Gewässerumfeld (Uferstrandstreifen) sind daher hinsichtlich ihrer Verträglichkeit auf bekannte Neunaugen Vorkommen und Laichplätze zu prüfen (Wirkpfade, Maßnahmen zur Minderung). Insbesondere sind die Phasen der Laichwanderungen als sensibel einzustufen und die Sedimentbereiche, in denen die larvale Phase (Querder) vollzogen wird, vor Beeinträchtigungen zu schützen. Die nachfolgenden Zusammenfassungen zu den Lebensphasen der drei Arten unterstützen in Kombination mit der Kartendarstellung nachgewiesener Laichgebiete die Einschätzungen zu den Betroffenheiten. Weiterführende grundsätzliche Anforderungen zur Sanierung der Wupper für die Zielartengewässer des Lachses sind im Leitfaden zur wasserwirtschaftlich-ökologischen Sanierung von Salmonidenlaichgewässer in NRW 2006 zusammengefasst (link: Download: <https://www.fluss-gebiete.-nrw.de/leitfaden-salmonidenlaichgewaesser-4976>).

Bachneunaugen (*Lampetra planeri* (Bloch, 1784))

Das Bachneunauge ist in sauerstoffreichen Bächen und kleineren Flüssen des Mittelgebirges und besiedelt hier sommerkühle Fließgewässerabschnitte mit max. 20 °C Höchsttemperaturen. Die Anforderungen an die Wasserqualität sind ebenfalls als hoch einzustufen (gute bis sehr gute Wasserqualität). Der Lebenszyklus der Bachneunaugen umfasst eine mehr-jährige larvale Phase (Querder bis zu 5 Jahren im Sediment), während die adulten Tiere nur wenige Monate (max. ¾ Jahr) aktiv sind. Nach dieser Umwandlungsphase nehmen die Tiere keine Nahrung mehr auf. Die Laichzeit beginnt, wenn die Wassertemperaturen ca. 9 °C übersteigen (Kottelat & Freyhof 2007). Andere Autoren weisen darauf hin, dass nicht genau geklärt ist, ob Grenztemperaturen von 10-11 °C oder ein plötzlicher Temperaturanstieg um mehrere Grad ein Abbläichen auslösen können (Blohm et al. 1994). Die Laichzeit erstreckt sich von März bis Juni (in Abhängigkeit von der geographischen Lage des Gebietes) und kann sich innerhalb eines Bestandes über 1-3 Wochen hinziehen. Als Laichhabitate werden flach überströmte, sandig-kiesige Substrate (0,2-20 mm Blohm et al. 1994, LAVES 2011) gewählt mit Strömungsgeschwindigkeiten von 0,2-0,5 m/s (Kottelat & Freyhof 2007). Während der Laichzeit sind Bachneunaugen auch tagaktiv, nach dem Abbläichen sterben die adulten Tiere innerhalb kurzer Zeit. Die larvale Phase wird als Querder (Ammocoetes Larven) genannt. Mit ca. 8 mm Länge verdriften Querder bachabwärts, besiedeln i.d.R. aber meist unmittelbar unterhalb der gewählten Laichplätze Habitate in strömungsberuhigten Abschnitten mit Ablagerungen von Feinsedimenten (Blohm et al. 1994). Sie sind auf gut durchlüftete sauerstoffreiche Feinsedimente angewiesen sowohl zur Nahrungssuche als auch als Rückzugsorte. Auch hier werden schwach bis mittel durchströmte Bereiche bevorzugt (0,03-0,5 m/s). Die höchsten Dichten von Querdern konnte Blohm et al. 1994 bei schwachen Strömungen von ca. 0.1 m/s nachweisen. Bereiche mit sehr hohen Sedimentumlagerungen werden dagegen gemieden. Die Querder halten sich daher vorwiegend in stabilen Feinsedimentbänken auf und ernähren sich hier von kleinen organischen Partikeln, Detritus und tierischen Kleinlebewesen. Im Verlauf ihrer mehrjährigen Querderphase (LAVES 2011 geht von 6-7 Jahren aus, Kottelat & Freyhof 2007 nennen 2,5 bis 3,5 Jahre, LANUV Steckbrief: 4-5 J., Gerstmeier & Romig 2003: 3-5 Jahre) breiten sich Bachneunaugen auch stromauf aus. Ältere Querder besiedeln auch Detritusablagerungen (LAVES 2011).

Die Metamorphose der Larven zu adulten Bachneunaugen beginnt ab einer Länge von 15-20 cm und wird im Spätsommer und Herbst durchgeführt (Gerstmeier & Romig 2003, Kottelat & Freyhof 2007,

¹⁷ Verfasserin: Dr. Nicole Scheifhacken, Bezirksregierung Düsseldorf, Dezernat 51: Obere Fischereibehörde, Natur- und Landschaftsschutz

Blohm et al. 1994). Während dieser Zeit graben sich die Tiere weiterhin ein. Um geeignete Laichplätze zu finden, führen sie kurze Laichwanderungen (überwiegend nachts) durch Diese sind i.d.R. erst kurz vorher (2 Wochen vor der Laichzeit) zu finden und werden vermutlich durch einen Anstieg der Wassertemperaturen ausgelöst. Da die Länge der Laichwanderungen gering bleibt, beschränkt. Bachneunaugen benötigen daher nahe beieinander liegende geeignete Habitatabschnitte von flach überströmten kiesig sandigen Bereichen sowie strömungsberuhigte Feinsedimentbänke (LAVES 2011).

Die aktuellen Karten zu den systematischen Bestandserfassungen des LANUV (Anhang Karten) geben daher gute Hinweise, wo aktuell Neunaugen Vorkommen zu erwarten sind. Im Umfeld der nachgewiesenen Standorte ist mit weiteren Vorkommen in geeigneten Habitaten zu rechnen.

LANUV Steckbrief: Bachneunauge (*Lampetra planeri* (Bloch, 1784)) -<http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/fische/~kurz-beschreibung/106800>

Schutzstatus: EU-Code: 1096, FFH-Anh. II, Rote Liste NRW 2010: , Rote Liste NRW 1999: 3, Rote Liste D: 2, Erhaltungszustand in NRW (ATL): G, Erhaltungszustand in NRW (KON): G, Bundesnaturschutzgesetz + ArtSchutzVo § 7, Abs. 2, Nr. 13: besonders geschützte Art

Als Gefährdungsursachen für das Bachneunauge werden vom LANUV folgende Faktoren genannt (<http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/fische/-schutzziele/106800>):

Gefährdungsursachen:

- Querverbauung von Gewässern, Sohlräumungen, Begradigungen der Gewässer, technischer Gewässerausbau, Eutrophierung.

Daraus leiten sich folgende Schutzziele und Pflegemaßnahmen nach LANUV ab:

Schutzziele und Pflegemaßnahmen

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher, linear durchgängiger, lebhaft strömender, sauberer Gewässer mit lockerem, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat), mit natürlichem Geschiebetransport und gehölzreichen Gewässerrändern
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirtschaftete Uferstreifen
- Erhaltung von Habitatstrukturen im Gewässer wie Steine, Wurzelgeflecht und Anschwemmungen von Blatt- und Pflanzenresten
- Verzicht auf Sohlräumung
- Entwicklung typischer Ufergaleriewälder

Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758))

Das Flussneunauge gehört zu den anadromen Wanderarten, d.h. die Laich- und Larval-habitate befinden sich in den Fließgewässern. Danach wandert das Flussneunauge für eine weitere Aufwuchsphase in die küstennahen marinen Bereiche ab und kehrt dann zur Reproduktion wieder in die Binnengewässer zurück. Das Flussneunauge benötigt daher durchgängige sauerstoffreiche Fließgewässer mit mäßig bis stark überströmten Kiesbänken, die als Laichareale und Feinsedimentbänke, die als Larvalhabitate genutzt werden. Auch der Lebenszyklus des Flussneunauges umfasst eine mehrjährige larvale Phase und eine kürzere Aufwuchsphase, in der die Tiere parasitisch oder räuberisch leben. Mit Beginn der Laich-wanderung wird die Nahrungsaufnahme wieder eingestellt und nach dem Laichen sterben die adulten Tiere innerhalb weniger Tage (LAVES 2011).

Die Flussneunaugen wandern bereits ab Spätsommer aus den Küstenbereichen in die Binnengewässer, die Hauptwanderphase beginnt im Herbst ab Oktober bis zum Frühjahr (April) des nächsten Jahres. Die Laichzeit selbst liegt im Frühjahr zwischen März und Mai, wenn Temperaturschwellenwerte von ca. 9-10 °C erreicht werden. Teilweise wurden aber auch schon bei niedrigeren Temperaturen Laichaktivitäten beobachtet. Während der Laichzeit sind die Tiere auch tagaktiv. Laichhabitate sind kiesige gut durchströmte Substrate (0,2-0,95 m/s) mit Wassertiefen von mind. 20 cm, oft an den Gleithängen positioniert. In ausgebauten Gewässern werden auch technische Substrate, Steinschüttungen genutzt (eigene Beobachtungen, Gerstmeier & Romig 2003, Kottelat & Freyhof 2007, Laves 2011). Laut LANUV NRW (online Steckbrief) befinden sich die Laichhabitate in sandigen, kiesigen, vor-zugsweise beschatteten Bachbereichen. Die Querder benötigen Feinsedimentbereiche (Ton-, Schlick- und Sandfraktionen) mit geringer Strömungsgeschwindigkeit unter 0,4 m/s. (letzte Abfrage Feb. 2018).

Die Larven der Flussneunaugen zeigen im Frühjahr eine Ausbreitungstendenz, meist strom-abwärts gerichtet. Die Larvalphase beträgt ca. 3-5 Jahre. Die Metamorphose erfolgt im Spät-sommer und Herbst, ab einer Länge der Querder von 10-15 cm. Die juvenilen Flussneunaugen überwintern noch im Süßwasser, steigen dann bei Hochwässern im Frühling zwischen März und Mai in die Ästuare und marinen Aufwuchshabitate ab (Gerstmeier & Romig 2003, Kottelat & Freyhof 2007, Laves 2011).

Die Dauer der marinen Aufwuchsphase beträgt zwischen 1 und 3 Jahren. Die adulten Flussneunaugen kehren nicht automatisch in die Aufwuchsgewässer zurück, vielmehr sind chemo-taktische Signale von vorhandenen Querderpopulationen relevant (Kottelat & Freyhof 2007, Laves 2011).

In den systematischen Kartierungen des LANUV 2017, 2015 sind einzelne Nachweise in der Wupper erfolgt (Karten Anhang MAKO).

LANUV Steckbrief: Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758)) Siehe Hinweise LANUV zu den Gefährdungsursachen und Schutzziele <http://ffh-arten.-natureschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/~fische~/kurzbe-schreibung/106801>

Schutzkategorien NRW; BRD, EU Recht Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758)), EU-Code: 1099, FFH-Anh. II, FFH-Anhang V, Rote Liste NRW 2010: 3, Rote Liste NRW 1999: 1, Rote Liste D: 2, Erhaltungszustand in NRW (ATL): U, Erhaltungszustand in NRW (KON): U, Bundesnaturschutzgesetz + ArtSchutzVo § 7, Abs. 2, Nr. 13: besonders geschützte Art

Gefährdung

- Querverbauung von Gewässern, Eutrophierung, Sohlräumungen, Feinsedimenteintrag in Laichhabitate, Begradigungen der Gewässer, technischer Gewässerausbau

Schutzziele und Pflegemaßnahmen

- Erhaltung und Förderung von zur Fortpflanzung und für die Larvenzeit geeigneter, linear durchgängiger, sauerstoffreicher Fließgewässer mit gut überströmten, kiesigen, sandigen Bereichen und Feinsedimentbereichen
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirtschaftete Uferstrandstreifen
- Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich
- Verzicht auf Sohlräumung
- Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laich- und Querderhabitate

Meerneunauge (*Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758)

Das Meerneunauge ist eine ebenfalls anadrom wandernde Art. Die Laichgebiete und larvalen Habitate befinden sich im Süßwasser. Daran an schließt sich eine weitere marine Aufwuchsphase bevor die Tiere zur Reproduktion in die Fließgewässer zurückkehren. Meerneunaugen benötigen

sauerstoffreiche Fließgewässer mit stark überströmten Kiesbänken, Vorkommen von größeren Steinen als Laichareale zusammen mit Feinsedimentbänken als Larvalhabitate. Solche Abschnitte befinden sich i.d.R. in mittelgroßen bis kleineren Flüssen, nur selten in kleineren Fließgewässern (LAVES 2011). Meerneunaugen können bis zu 850 km in die Flüsse hineinwandern, die meisten Laichplätze befinden sich deutlich küstennäher (Krappe et al. 2012).

Der Lebenszyklus des Meerneunauges umfasst ebenfalls eine mehrjährige larvale und kürzere aber ebenfalls mehrjährige Aufwuchsphase. Die marine Aufwuchsphase wird mit 23-28 Monaten angegeben (Krappe et al. 2012). In den Frühjahrsmonaten kehren sie in die Ästuar- und Flüsse zurück, sie sind ähnlich dem Flussneunauge nicht an die Geburts-gewässer gebunden sondern folgen chemotaktischen Reizen den von Querdern abgesonderten Pheromonen. Nach dem Laichen sterben die Tiere innerhalb weniger Tage oder Wochen (Kottelat & Freyhof 2007). Der Laichaufstieg der Meerneunaugen beginnt im Frühjahr (Februar bis April), teilweise bis in den Mai hinein (LAVES 2011, Krappe et al. 2012). Laichhabitate sind stark überströmte Kiesbänke mit grobem Substrat (1-5 cm Durchmesser) ca. 40 cm Wassertiefe und Strömungen größer 1 m/s (Petersen et al. 2004, LAVES 2011, Krappe et al. 2012). Als relevante Wassertemperaturen für die Laichaktivitäten werden Temperaturen ab 15 ° C (17-19 ° C günstiger) angegeben (Kottelat & Freyhof 2007, Krappe et al. 2012). Die Larven bleiben in den Laichhabitaten bis zum Verbrauch des Dottervorrates und besiedeln dann stromabwärts geeignete Feinsedimentbänke (Krappe et al. 2012).

Ab einer Größe von 50 mm lassen sich die Querder der Meerneunaugen gut von den übrigen Lampetra Arten unterscheiden. In den Frühjahrsmonaten gibt es Phasen mit Ausbreitungsaktivitäten, vor allem zu stromabwärts gelegene Bereiche, gelegentlich aber auch stromaufwärts gerichtete Bewegungen.

Die Länge der Larvalphase wird mit 6 bis 18 Jahren angegeben. Die Metamorphose erfolgt aber einer Länge von ca. 12-15 cm (Kottelat & Freyhof 2007, Krappe et al. 2012). Die Abwanderung der präadulten Tiere in die marinen Habitate erfolgt im Spätherbst und wird vermutlich durch Hochwasserphasen induziert (LAVES 2011, Krappe et al. 2012).

In den systematischen Kartierungen des LANUV 2017, 2015 sind Einzelnachweise in der Wupper im Makogebiet erfolgt. Ähnlich wie an der Sieg sind insbesondere im Unterlauf der Wupper weitere Vorkommen zukünftig zu erwarten.

Siehe Hinweise LANUV NRW zu den Gefährdungsursachen und Schutzziele: <http://ffh-arten.natur-schutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/fische/~kurzbe-schreibung/106834>

LANUV Steckbrief: Meerneunauge (Petromyzon marinus Linnaeus, 1758)

EU-Code: 1095, FFH-Anh. II, Rote Liste NRW 2010: 1, Rote Liste NRW 1999: 1, Rote Liste D: 2, Erhaltungszustand in NRW (ATL): U, Erhaltungszustand in NRW (KON): U, <http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/~fische/~schutzziele/106834>, Bundesnaturschutzgesetz + ArtSchutzVo § 7, Abs. 2, Nr. 13: besonders geschützte Art

Gefährdung

- Querverbauung von Gewässern, Eutrophierung, Feinsedimenteintrag in Laichhabitate, Begradigungen der Gewässer, technischer Gewässerausbau

Schutzziele und Pflegemaßnahmen

- Erhaltung und Förderung von zur Fortpflanzung und für die Larvenzeit geeigneter, linear durchgängiger, sauerstoffreicher Flüsse mit gut überströmten, kiesigen, sandigen und schlammigen Habitaten
- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Vermeidung von organischer Gewässerverschmutzung, bzw. Reduzierung und Verhinderung von Stoffeintrag in die Gewässer z.B. durch breite, unbewirtschaftete Uferstreifen
- Extensivierung der Bewirtschaftung im weiteren Uferbereich
- Anbindung derzeit noch nicht erreichbarer Laich- und Querderhabitate

Zitierte Referenzen:

Blohm, H.-P., D. Gaumert, M. Kämmerer, 1994: Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten Binnenfischerei in Niedersachsen, Heft 3, 90 S. <https://www.laves.niedersachsen.de/tiere/binnenfischerei/-fischartenschutz/93498.html>

Gerstmeier R. & T. Romig 2003: Die Süßwasserfische Europas. Franckh-Kosmos-Verlags-GmbH & Co., Stuttgart

Kottelat, M., J. Freyhof, 2007: Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp. DOI / ISBN, 978-2-8399-0298-4

Krappe, M., A. Börst, A. Waterstraat, 2012: FFH- Monitoring von Rundmäulern und Fischen in Mecklenburg-Vorpommern – Teil 2: Neunaugen, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Bitterling, Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41: 92-100, Greifswald

LAVES (Hrsg.) 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Meererneunaue (*Petromyzon marinus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., Link: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/~naturschutz-/staatliche_vogelschutzswarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen~/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

LAVES (Hrsg.) 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Flussneunaue (*Lampetra fluviatilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., Link: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/~naturschutz-/staatliche_vogelschutzswarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen~/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

LAVES (Hrsg.) 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachneunaue (*Lampetra planeri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., Link: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/~naturschutz-/staatliche_vogelschutzswarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen~/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

Weitere Literaturhinweise:

MUNLV 2006: Leitfaden zur wasserwirtschaftlich-ökologischen Sanierung von Salmonidengewässern in NRW, 168 S. Download: <https://www.flussgebiete.nrw.de/leitfaden-salmonidenlaichgewaesser-4976>

Vollzugshinweise für FFH Arten NLWKN 2011: siehe Liste Arten: alle drei Neunaugen als pdf, ebenso Lachs und Groppe mit konkreten Hinweisen zum Artenschutz, Anforderungen Wasserwirtschaft, FFH Vollzug, [link: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzswarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzswarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html)

Krappe, M. 1996: Zum Zustand einer Population des Bachneunauges *Lampetra planeri* BLOCH 1784, unter Berücksichtigung der Entwicklung ihres Lebensraumes. Diplomarbeit - Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: 103 S.

Krappe, M. 2006: Erhaltungszustand von Neunaugenpopulationen in Mecklenburg - Vorpommern, Teil 1: Ausgangsdatenlage, Erfassungsmethodik und Bewertungsverfahren. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 49(2): 24 - 34.

Krappe, M., Waterstraat A., Börst, A., Spieß, H.-J., Winkler, H.M. 2011: Monitoring der Neunaugen in Mecklenburg-Vorpommern: Bestandsentwicklungen seit 1987 und weitere Ergebnisse von Untersuchungen in Referenzgewässern im Zeitraum 1998 – 2010. Artenschutzreport 27: 80 – 96.

Sowie für Lachs und Groppe LAVES Vollzugshinweise:

LAVES (Hrsg.) 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Atlantischer Lachs (*Salmo salar*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S.

LAVES (Hrsg.) 2011: Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Koppe, Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S.,