



Natura 2000
**Münsterbachtal,
Münsterbusch
DE-5203-307**
Teilbereich Münsterbachtal

Auftraggeber:

Richard Bollig
Umweltamt Städteregion Aachen
Zollernstr. 20
52070 Aachen

Bearbeiter:

Jochen Groß (Werkvertrag)
Dahlienstraße 4
53359 Rheinbach

Bettina Krebs (Wissenschaftliche Mitarbeiterin)
Biologische Station Städteregion Aachen e. V.
Zweifaller Straße 162
52224 Stolberg

Datum:

erstellt: 14.12.2017, letzte Änderungen: 29.10.2020

Erläuterungsbericht

Münsterbachtal, Münsterbusch DE-5203-307 Teilgebiet „Münsterbachtal“

Inhaltsverzeichnis

Kurzcharakteristik DE-5203-307, Münsterbachtal, Münsterbusch - Teilgebiet „Münsterbachtal“	3
1. Bestand	4
1.1. Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“	4
1.2. Schutzwürdige Nicht-FFH-Lebensräume Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“	5
1.3. Geschützte Biotope nach §62 LG NRW Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“	6
1.4. Arten nach FFH-Richtlinie (Anh. II oder IV) Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“	7
1.5. Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2))	8
1.6. Weitere wertbestimmende Arten Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“	9
1.7. Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	10
1.8. Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf	12
2. Bewertung und Ziele	15
2.1. Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund:	15
2.2. Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	16
2.3. Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	17
2.4. Ziele für die Natura 2000-Lebensraumtypen und Arten	18
3. Maßnahmen	20
3.1. Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze Maßnahmenswerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen	20
3.2. Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	22
3.3. Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmender Arten	24
4. Fördermöglichkeiten – Finanzierung	28
5. Weitere Informationsquellen	29
5.1. Anhang	29
5.2. Internet-Links	29
5.3. Literatur	29

Kurzcharakteristik DE-5203-307, Münsterbachtal, Münsterbusch Teilgebiet „Münsterbachtal“

Fläche: 67,71 ha

Ort(e): Stolberg

Kreis(e): Aachen

Kurzcharakterisierung: Der MAKO befasst sich mit einem Teil des FFH-Gebietes DE-5203-307 Münsterbachtal, Münsterbusch.
Das Teilgebiet umfasst einen Abschnitt des Tales der hier als Münsterbach bezeichneten Inde in unmittelbarer Nähe des Stadtgebietes von Stolberg-Atsch, von dem es im Westen, Norden und Nordosten umgeben wird. Der MAKO berücksichtigt auch Flächen des Naturschutzgebietes „Münsterbusch zwischen Hamm und Haumühle,“ (ACK-015), die außerhalb des FFH-Gebiets liegen.

Nicht berücksichtigt wurden die als „Münsterbusch“ bezeichneten südlichen Flächen des FFH-Gebiets, die derzeit noch als Truppenübungsplatz dienen. Diese militärisch genutzten Flächen befinden sich im Eigentum des Bundes. Die Bundeswehr erstellt für diesen Teil einen separaten MAKO.

Das im Rahmen dieses MAKOS bearbeitete Münsterbachtal wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Den größten Flächenanteil hat intensiv bewirtschaftetes Weideland inne. Hinzu treten einige mäßig artenreiche Glatthaferwiesen und Grünlandbrachen. An den schwach geneigten Talhängen, insbesondere im Westen, stocken junge bis mittelalte Eichenmischwälder mit Hainbuche oder auch Birke, die zum Teil niederwaldartige Strukturen als Überreste historischer Bewirtschaftungsformen aufweisen. Der Fluss hat einen abwechslungsreichen, z.T. stark geschwungenen Verlauf mit überwiegend schmalen, galerieartigen Auwaldresten, vor allem im südwestlichen Abschnitt. Die Ufer sind aber meist steil und die flankierenden Ufergehölze einreihig und lückig.

Im Nordosten des Gebietes nahe der Siedlung wurde im Zuge von Hochwasserschutz- und Renaturierungsmaßnahmen ein breiteres Flussbett geschaffen. Hier sind naturschutzfachlich wertvolle Strukturen wie zeitweise überschwemmte Flachufer, Kiesbänke, kleine Inseln und blütenreiche feuchte Brachen entstanden.

Am Mühlgraben und einigen kleineren Bächen sind ebenfalls Erlensäume vorhanden. Auentypische naturnahe Strukturen sind weiterhin kleine Stillgewässer (Tümpel, abgebundene Altwässer), Röhrichte und Nasswiesenbrachen. An den Talhängen im Südosten befinden sich einige wiesenartige Schwermetallrasen auf anthropogen bedingten Standorten, die – wie auch das angrenzende Magergrünland – mit Schafen beweidet werden.

Das Gebiet hat Bedeutung im Verbund von auentypischen Strukturen wie naturnahen Fließgewässern und Auwäldern sowie als Trittstein im Verbund von Schwermetallrasen im Raum Stolberg. Weiterhin ist das Gebiet perspektivisch für die Gelbbauchunke als auch den Kammmolch von Bedeutung. Beide Arten kamen ehemals im Gebiet vor, wurden jüngst aber nicht mehr nachgewiesen.

Die vom Aussterben bedrohte Gelbbauchunke kommt im angrenzenden Teilgebiet „Münsterbusch“ des FFH-Gebiets mit einer mittleren Population vor. Aus diesem Teilbereich besteht Potential für eine Wiederbesiedlung des Münsterbachtales. Die Gesamtpopulation der Gelbbauchunke in der StädteRegion Aachen könnte dadurch gestärkt werden.

Dasselbe gilt für den Kammmolch, der im angrenzenden FFH-Gebiet „Brander Wald“ vorkommt (Stadt Aachen), in der StädteRegion Aachen aber selten ist.

1. Bestand

1.1. Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie

Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erh.-zust.*	Kommentar
Schwermetallrasen (6130)	1,15 ha	B	<i>LRT-Fläche vergrößert</i>
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	2,22 ha	C	<i>LRT neu erfasst</i>
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	2,14 ha	C	<i>LRT-Fläche vergrößert</i>
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	1,35 ha	C	<i>LRT-Fläche verkleinert</i>

Die geringfügige Vergrößerung der Gesamtfläche des LRT 6130 kann auf eine leichte Korrektur der Abgrenzung der größten zusammenhängenden Fläche südöstlich der Filztuchfabrik zurückgeführt werden.

Bei der Kartierung des Grünlandes stellte sich heraus, dass einige Wiesen – abweichend von früheren Erfassungen – dem LRT 6510 neu zugeordnet werden konnten, da die geforderten Kennarten für die Einstufung knapp ausreichten (Bewertung „C“). Für das Gesamtgebiet kann daraus keine Verbesserung des Erhaltungszustandes abgeleitet werden.

Die leicht vergrößerte Fläche des LRT 9160 resultiert aus Korrekturen der Abgrenzung und Umstufungen von anderen Waldtypen, besonders fälschlich als 91E0 kartierter Bestände. Auch hier liegt de facto keine qualitative und quantitative Verbesserung vor.

Die bisher ermittelte Fläche des LRT 91E0 erwies sich als zu groß, da einige Umstufungen nötig waren (v.a. in LRT 9160, linienhafte Ufergehölze und Hochstaudenfluren).

1.2. Schutzwürdige Nicht-FFH-Lebensräume

Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“

N-Lebensraumtyp	Fläche
Schutzwürdige und gefährdete Feldgehölze (nicht FFH-LRT)	1,64 ha
Schutzwürdige und gefährdete flächige Gebüsche und Baumgruppen	0,09 ha
Schutzwürdige und gefährdete linienförmige Gehölzstrukturen und Einzelbäume	0,27 ha
Schutzwürdige und gefährdete Ufergehölze (nicht FFH-LRT)	1,45 ha
Schutzwürdige und gefährdete Sümpfe, Riede und Röhrichte (nicht FFH-LRT)	0,01 ha
Schutzwürdige und gefährdete Habitats für ausgewählte Tierarten	0,01 ha
Schutzwürdige und gefährdete Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (nicht FFH-LRT)	11,4 ha
Schutzwürdige und gefährdete Moor- und Bruchwälder (nicht FFH-LRT)	0,06 ha
Schutzwürdige und gefährdete Nieder- und Mittelwälder (nicht FFH-LRT)	5,34 ha
Schutzwürdige und gefährdete Auenwälder (nicht FFH-LRT)	1,62 ha
Schutzwürdiges und gefährdetes mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	0,25 ha
Schutzwürdiges und gefährdetes Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	0,97 ha
Schutzwürdiges und gefährdetes Magergrünland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	2,10 ha
Schutzwürdige und gefährdete Stillgewässer (nicht FFH-LRT)	0,15 ha
Schutzwürdige und gefährdete Fließgewässer (nicht FFH-LRT)	0,71 ha
Schutzwürdige und gefährdete Obstbaumbestände	0,22 ha

1.3. Geschützte Biotop nach §62 LG NRW

Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“

§62 Biotop	Fläche
Auwälder	1,35 ha
Bruch- und Sumpfwälder	0,06 ha
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,71 ha
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	0,18 ha
Natürliche Schwermetallrasen	1,15 ha
Röhrichte	0,01 ha
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,15 ha

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

Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“

Artname	Häufigkeit	Status	Erh.-zust.	RL	FFH-Anh.	Kommentar
Kleiner Abendsegler	1 Ind. Individuen / Einzeltiere	Durchzügler unbestimmt	-	V	IV	
Zwergfledermaus	11-100 Ind. auf 100 m	Jagdflug unbestimmt	-	*	IV	
Wasserfledermaus	2-10 Ind. Individuen / Einzeltiere	Jagdflug unbestimmt	-	G	IV	
Biber	1 Individuen / Einzeltiere	A2 - Reproduktion möglich / wahrscheinlich	-	3	II, IV	

RL = Rote Liste NRW Stand 2010 G= Gefährdung unbekannten Ausmaßes

Im Jahr 2017 wurde begonnen das Spektrum an Fledermausarten im Gebiet zu erheben. Zwergfledermäuse nutzen das Gebiet vermutlich mehr oder weniger flächendeckend mit bisher einem auffälligen Schwerpunkt-Vorkommen. Der Kleinabendsegler jagt vermutlich während des abendlichen Durchflugs über dem Gebiet kommt aber nur sehr sporadisch als Einzeltier vor. Wasserfledermäuse konnten bisher nur in einem Bereich an der Inde festgestellt werden. Dies ist möglicherweise ein Untersuchungsartefakt, da wegen der relativ geringen Rufweite der Wasserfledermäuse und der in größerem Abstand liegenden Transektstrecke zum Flusslauf keine Erfassung über der Inde möglich war.

Der Biber nutzt das Gebiet als Teillebensraum. Im Gebiet und seiner Umgebung tritt er nur sehr sporadisch auf. Hierbei gibt es einzelne Feststellungen aus den letzten drei Jahren, darunter eine Beobachtung von einem Alt- und einem Jungtier durch den Verfasser am 22.05.2015. Außerhalb des FFH-Gebiets, aber im Bereich des NSG „Münsterbusch zwischen Hamm und Haumühle“ wurden 2014 Nagespuren in einem Gehölzbestand an der Inde bei Stolberg-Atsch beobachtet. Eine Reproduktion im Gebiet konnte nicht festgestellt werden, sie ist aber möglich. Der Erhaltungszustand lässt sich für den Biber nicht ermitteln, da er sich nicht dauerhaft im Gebiet aufhält. Das nächste dauerhafte Revier liegt 1.000 m südlich Indeaufwärts.

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

Artname	Häufigkeit	Status	Erh.- zust.*	RL	VS- Anh.	Kommentar
				NR W		
Mittelspecht	Individuen / Einzeltiere	moeglicherweise bruetend	-	3	I	
Eisvogel	Individuen / Einzeltiere)	Adulte auf Nahrungssuche	-	*	I	

RL = Rote Liste NRW 2010

Im Jahr 2015 hat eine Brutvogelkartierung stattgefunden (GROSS 2015). Der Mittelspecht war damals die einzige Art, die im Gebiet nachgewiesen wurde und im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet ist. Der Mittelspecht ist ein ausgesprochener Altholzspezialist. Er kommt im Plangebiet selten vor und brütet sehr wahrscheinlich auch dort. Im Rahmen der Kartierung im Jahr 2015 wurde ein Revier im Süden des Gebiets im Auwald am naturkundlichen Lehrpfad festgestellt. Zum Erhaltungszustand im Gebiet liegen keine Daten vor.

Der Eisvogel, als weiter Art der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) kommt im FFH-Gebiet „Münsterbachtal, Münsterbusch“ ebenfalls vor. Er konnte 2016 im Plangebiet mehrmals beobachtet werden (ohne Fundpunkte in GisPad). Der Eisvogel ist Nahrungsgast im Plangebiet. Er brütet vermutlich außerhalb des Plangebietes im Bereich des Truppenübungsplatzes „Münsterbusch“. Zum Erhaltungszustand im Gebiet liegen keine Daten vor.

1.6. Weitere wertbestimmende Arten

Bezogen auf das Teilgebiet „Münsterbachtal“

Artname (d)	Artname (w)	RL	Kommentar
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	Art neu erfasst
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*N	Art neu erfasst
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	Art neu erfasst
Galmei-Hellerkraut	<i>Noccaea caerulea</i> <i>subsp. sylvestris</i>	3N	
Galmei-Veilchen	<i>Viola calaminaria</i>	*N	
Geflügeltes Johanniskraut	<i>Hypericum tetrapterum</i>	V	Art neu erfasst
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	3	Art neu erfasst
Winter-Schachtelhalm	<i>Equisetum hyemale</i>	3	Art neu erfasst

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden weiter wertbestimmende Vogelarten im Gebiet festgestellt (GROSS 2015). Die Libellendaten setzen sich aus Zufallsfunde des Bearbeiters zusammen.

1.7. Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Lebensraum	Massnahmen (Vertragsnaturschutz)
AB Eichenwälder	Totholz entwickeln (Wald), Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald), Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald), Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald), lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald), nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald), Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen, Erholungsverkehr lenken
AC Erlenwälder	Totholz entwickeln (Wald), Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald), Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald), lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald), Neophyten beseitigen, Erholungsverkehr lenken, Weg, Pfad sperren (ErhoVer), Wiedervernässung
AD Birkenwälder	Totholz entwickeln (Wald), Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald), der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald), lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald), nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)
AE Weidenwälder	Totholz entwickeln (Wald), der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald), Neophyten beseitigen
AF Pappelwälder	lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald), nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	Totholz entwickeln (Wald), Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald), lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald), Neophyten beseitigen, Erholungsverkehr lenken
AK Kiefernwälder	lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald), nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)
AQ Hainbuchenwälder	Totholz entwickeln (Wald), Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald), lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald), Neophyten beseitigen, Erholungsverkehr lenken, Weg, Pfad sperren (ErhoVer)
BA flächige Kleingehölze	nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald), Altholz erhalten (Gehoe), Bewirtschaftung einzelstammweise (Gehö), der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö), Kleingehölze pflegen, lebensraumtypische Baumarten fördern (Gehö), nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö), Waldbeweidung (Gehö), Neophyten beseitigen
BB Gebüsche	der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald), der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)
BD linienförmige Gehölzbestände	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö), Kleingehölze pflegen, lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Gehö)
BE Ufergehölze	der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald), der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö), Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Gehö), Neophyten beseitigen, Erholungsverkehr lenken
BF Baumgruppen, Baumreihen	Biotopbäume erhalten, sichern (Wald), Totholz erhalten (Wald), Alleebäume anpflanzen, Altholz erhalten (Gehoe), Einzelbäume, Baumgruppe pflegen, Kleingehölze pflegen, Altholz erhalten (Artens)
CF Röhrichtbestaende	der natürlichen Entwicklung überlassen (Mo/Rö), Neophyten beseitigen

DE Schwermetallrasen	verdämmende Gehölze entnehmen (Heide/TR), Grünlandnutzung extensivieren, Grünanlagenpflege extensivieren, verdämmende Gehölze entnehmen (um Be), Habitat für Pflanzenart optimieren
EA Fettwiesen	Grünlandnutzung extensivieren, Mahd (Grünl)
EB Fettweiden	der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl), entkusseln, entbuschen (Grünl), Grünlandnutzung extensivieren, mähen oder beweiden (Grünl), Mahd (Grünl), Uferrandstreifen anlegen, gefährdete Tierart fördern
ED Magergrünländer	Beweidung (Grünl), Grünlandnutzung extensivieren, mähen oder beweiden (Grünl), gefährdete Tierart fördern
EE Grünlandbrachen	mähen oder beweiden, der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl), Grünland anlegen, wiederherstellen, mähen oder beweiden (Grünl), Mahd (Grünl), Neophyten beseitigen, Erholungsverkehr lenken
FC Altarme, Altwasser	beschattende Gehölze entfernen, Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
FD stehende Kleingewässer	beschattende Gehölze entfernen, Gewässer anlegen, verlegen, optimieren, Uferbereiche absperren
FG Abgrabungsgewässer	beschattende Gehölze entfernen, Gewässer anlegen, verlegen, optimieren
FM Bäche	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs), Neophyten beseitigen
FO Flüsse	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs), Uferbefestigung entnehmen, Uferrandstreifen anlegen, Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen, Neophyten beseitigen, gefährdete Tierart fördern, Habitat für Tierart optimieren, Erholungsverkehr lenken, Freizeitaktivitäten lenken, Zugang verhindern (ErhoVer)
HJ Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen	der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö)
HK Obstanlagen	Obstbäume anpflanzen, Obstbaumpflege, mähen oder beweiden (Grünl)
HS Kleingartenanlagen, Grabeland	Einzelbäume, Baumgruppe pflegen, Obstbaumpflege
HV Plätze, Parkplätze	der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl), abschirmende Gehölze anlegen (ErhoVer), Erholungsverkehr lenken
HZ Bunker	Höhlen, Stollen erhalten, sichern (Pion,Fels)
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	Grünland anlegen, wiederherstellen, Mahd (Grünl), der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache), Neophyten beseitigen, Erholungsverkehr lenken, Weg, Pfad sperren (ErhoVer)
SB Wohnbauflächen	der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl), Viehunterstand beseitigen, verlegen (Grünl), Bauliche Anlagen entfernen (um Be)
SC Siedlungsflächen, Gewerbegebiete	Einzelbäume, Baumgruppe pflegen
VB Wirtschaftswege	Informations- und Hinweistafeln aufstellen, Wege, Pfade instandsetzen bzw. optimieren

1.8. Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Lebensraum

Allgemein

Beeinträchtigungen

Waldbeweidung (Landwirtschaft) (unzulässige Pferdebeweidung), Eutrophierung (Landwirtschaft), Bodenverdichtung (Landwirtschaft), Kahlschlag, unsachgemäßer Holzeinschlag (Forstwirtschaft), Eutrophierung, nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), mangelnde Niederwaldnutzung (Forstwirtschaft), Trittschäden, Trampelpfad (Sport, Erholung), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Verlust wertbestimmender Arten (standorttypische Baumarten), nicht bodenständige Gehölze, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten

AB Eichenwälder

Eutrophierung, mangelnde Niederwaldnutzung (Forstwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Trittschäden, Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), Trampelpfad (Sport, Erholung), Müllablagerung (Sport, Erholung), Müllablagerung (vor allem Gartenabfälle), freilaufende Hunde (Sport, Erholung)

AC Erlenwälder

Freizeitaktivitäten (randlich), Eutrophierung (mäßig, vor allem randlich), Befahren des Waldbodens (Forstwirtschaft), Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), Entwässerung, Grundwasserabsenkung, Trittschäden, Trampelpfad (Sport, Erholung), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (vor allem randlich)

AD Birkenwälder

Eutrophierung, Waldbeweidung (Landwirtschaft) (unzulässige Pferdebeweidung), Bodenverdichtung, Kahlschlag, unsachgemäßer Holzeinschlag (Forstwirtschaft), mangelnde Niederwaldnutzung (Forstwirtschaft), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten

AE Weidenwälder

Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (randlich am Weg)

AG Sonstige Laub(misch)wälder
einheimischer Laubbaumarten

Eutrophierung, Trampelpfad (Sport, Erholung), Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau) (durch Flußregulierung und Wegebau), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (vor allem randlich)

AK Kiefernwälder

nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)

AQ Hainbuchenwälder

Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (randlich), Eutrophierung, Trampelpfad (Sport, Erholung), Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), mangelnde Niederwaldnutzung (Forstwirtschaft)

AU Aufforstungen, Pionierwälder

Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Eutrophierung, Grundwasserabsenkung

BA Feldgehölze	Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Eutrophierung, nicht bodenständige Gehölze, Beweidung ungeeigneter Standorte (Landwirtschaft), mangelnde Niederwaldnutzung (Forstwirtschaft), Trittschäden
BD Hecken	nicht bodenständige Gehölze, Eutrophierung
BF Baumgruppen, Baumreihen	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Überalterung, Parasitenbefall), nicht bodenständige Gehölze
CF Röhrichtbestände	Eutrophierung, Grundwasserabsenkung, Trittschäden (Sport, Erholung), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (randlich)
DE Schwermetallrasen	Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft) (Beweidungsrhythmus ungünstig)
EA Fettwiesen	Eutrophierung (Landwirtschaft), Verlust wertbestimmender Arten, Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (Landwirtschaft), Trittschäden (Sport, Erholung)
EB Fettweiden	Waldbeweidung (Landwirtschaft) (unzulässige Waldweide), Eutrophierung, Bodenverdichtung, Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (Landwirtschaft), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), intensive Beweidung, Beweidung ungeeigneter Standorte (Landwirtschaft), Eutrophierung (Landwirtschaft)
ED Magergrünländer	Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (randlich), Grünlandbewirtschaftung, zu intensiv (Landwirtschaft) (Frühjahrsbeweidung trägt zur Verarmung bei)
EE Grünlandbrachen	Eutrophierung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (randlich), Feuerstelle (Sport, Erholung), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Trittschäden (Sport, Erholung), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), Bewirtschaftung, unzureichend, Eutrophierung (Landwirtschaft)
FC Altarme, Altwasser	Beschattung, zu stark, Eutrophierung (stellenweise Algenwatten), Verlandung, Beschattung, Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau)
FD stehende Kleingewässer	Beschattung, Eutrophierung, Trittschäden (Sport, Erholung), Verlandung (im Juli 2016 ausgetrocknet), Müllablagerung (Sport, Erholung), sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (nur sporadisch wassergefüllt)
FG Abgrabungsgewässer	Beschattung
FM Bäche	Beschattung, Eutrophierung, Rohrdurchlass (Wasserbau), Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft) (Einkoppeln von Uferbereichen), Gewässerausbau, Gewässergestaltung, naturfern (Wasserbau), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Freizeitaktivitäten, Störung von Tieren (Sport, Erholung), Trittschäden (Sport, Erholung)
FO Flüsse	Anstau eines Fließgewässers (Stauvorrichtung etwa auf halber Länge), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, Gewässerausbau, Gewässergestaltung, naturfern (Wasserbau) (Uferbefestigung (Steine, Blöcke)),

	Freizeitaktivitäten, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Trittschäden (Sport, Erholung), Störung von Tieren (Sport, Erholung), Trittschäden, Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft) (Einkoppeln von Uferabschnitten)
HJ Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen	Eutrophierung
HK Obstanlagen	Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft) (mangelnde Obstbaumpflege)
HS Kleingartenanlagen, Grabeland	Eutrophierung
HV Plätze, Parkplätze	freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Sport, Erholung)
HZ Bunker	Störung von Tieren
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	Eutrophierung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Trampelpfad (Sport, Erholung), Grundwasserabsenkung
SB landwirtschaftliche Bauflächen	Eutrophierung, Bodenverdichtung, Beweidung ungeeigneter Standorte (Landwirtschaft) (unzulässige Waldweide)

2. Bewertung und Ziele

2.1. Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund:

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ergibt sich aus den Vorkommen prioritär schutzwürdiger Schwermetallrasen mit endemischen Galmei-Florenelementen, aus dem naturnahen Flusslauf, den Auwäldern, Ufergehölzen und weiteren autotypischen Biotopen und verschiedenen Entwicklungsstadien des Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes, teilweise mit niederwaldartigen Strukturen. Alle genannten Lebensräume sind bedeutende Refugialbiotope für die spezifischen Pflanzen- und Tierarten im Raum Aachen - Stolberg.

Das Gebiet zählt zum einen als Trittstein zum Trockenbiotop-Verbundsystem um den Siedlungsbereich Stolberg mit den FFH-Gebieten „Steinbruchbereich Bernhard-Binsfeldhammer (DE-5203-309), Bärenstein (DE-5203-305); „Werther Heide Napoleonsweg“ (DE-5203-302), „Brockenberg“ (DE-5203-303) und „Schlangenberg“ (DE-5203-308). Zum anderen zählt die Inde als Nebengewässer zum Rur-Verbund-Korridor, der die Eifel mit dem niederrheinischen Tiefland verbindet.

Bei den Tierarten ist das Gebiet für eine Ausdehnung der Gelbbauchunken- und Kammmolchvorkommen in der StädteRegion Aachen im Biotopverbund mit dem Teilgebiet Münsterbusch bzw. dem FFH-Gebiet „Brander Wald“ von Bedeutung. Für den Biber ist die Inde als potentieller Lebensraum und Ausbreitungskorridor von Bedeutung. Die Inde ist weiterhin ein bedeutender Jagdkorridor für Fledermäuse. Es ist davon auszugehen, dass der betrachtete Teilbereich des FFH-Gebiets zumindest einer Zwergfledermaus-Wochenstube aus dem Siedlungsbereich Stolberg-Atsch als Jagdhabitat dient. Der Flusslauf ist vermutlich auch für weitwandernde Fledermausarten wie z.B. Abendsegler und eventuell Zweifarbfledermaus in der Zugzeit eine Leitachse.

2.2. Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Für Maßnahmen zur Optimierung des Überflutungs- und des Grundwasser-Regimes müssten im großen Umfang ein Zugriff auf Flächen erfolgen. Welche Flächen dafür nötig sind und auf welche Flächen ggf. zugegriffen werden könnte, muss in einem separaten Fachkonzept erarbeitet werden (s. 3.1)

Die meisten der im vorliegenden MAKO vorgeschlagenen, flächenbezogenen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen können— ungeachtet bestehender Eigentums- und Nutzungsrechte -umgesetzt werden, ohne zusätzliche Flächen in Anspruch zu nehmen. Dazu gehören alle Bewirtschaftungsmaßnahmen im Wald und im Grünland, aber auch die kleinere Flächen betreffenden Maßnahmen wie Beseitigung von Abfällen und Bekämpfung von Neophyten.

Bei der Anlage von Uferrandstreifen und breiteren Ufergehölzen müssten Flächen in Anspruch genommen werden, die z.Z. als Grünland genutzt werden (Änderung der Nutzung).

Alle Maßnahmen müssen mit Eigentümern abgestimmt werden. Rund die Hälfte des Grünlandes (ohne Galmei-Vegetation) sowie das Ufer der Inde mit den angrenzenden Auenwäldern befinden sich im privaten Eigentum. Der Zugriff auf die privaten Flächen könnte schwierig sein, da der Flächendruck der Landwirtschaft groß ist. Auch der Pächterschutz ist zu berücksichtigen.

Ein Großteil der Waldflächen sowie die Flächen mit Galmei-Vegetation gehören der Stadt Stolberg. Die Umsetzungsmöglichkeiten für Maßnahmen, die die Nutzung betreffen, werden hier als gut eingeschätzt.

Die Grünlandflächen der Stadt sind verpachtet, so dass Nutzungsänderungen kurz- bis mittelfristig auch hier nicht ohne Zustimmung der Pächter durchgeführt werden können.

2.3. Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Die Ziele liegen in der Erhaltung und Entwicklung der Aue mit ihren Fließgewässern, Auwäldern und Feuchtgrünland sowie der Trockenbiotope mit Schwermetallrasen und den thermophilen Wäldern.

Die Wälder im Gebiet (vorwiegend Eichen- und Hainbuchenmischwälder, Auwälder, Birken-Pionierwälder) werden fast ausschließlich von einheimischen und standortgerechten Baumarten gebildet, sind aber auf Grund des geringen Alters (geringe Baumhölzer und Stangenhölzer) relativ strukturarm. Der Erhaltungszustand wird sich unter der Voraussetzung, dass eine extensive (einzeltammweise) Nutzung erfolgt und bestimmte Flächen ganz aus der Nutzung genommen werden, langfristig verbessern. Es wird unter anderem zur Entwicklung von Alt- und Totholz und Höhlenbäumen kommen. Möglichkeiten für eine flächenhafte Ausdehnung des Lebensraumtyps bestehen bei den Auwäldern, bei den Stiel-Eichen-Hainbuchenwäldern hingegen kaum.

Durch eine optimierte Beweidung kann der Erhaltungszustand der Schwermetallrasen und Magerweiden verbessert werden. Eine flächenhafte Ausdehnung ist innerhalb des Gebiets kaum möglich. Der Schwermetallrasen im angrenzenden geschützten Landschaftsbestandteil „Heinrichstraße“ könnte in das FFH-Gebiet integriert und somit besser geschützt werden.

Bei extensiver Nutzung durch ein- bis zweischürige Mahd ohne Düngung, verbunden mit einer Nährstoffabschöpfung, im Einzelfall auch Nutzung als Wiese statt Mähweide, kann die Artenvielfalt des Grünlandes verbessert bzw. wiederhergestellt werden. Auf einigen Flächen ist die Entwicklung von artenarmem Fettgrünland zum in der StädteRegion rückläufigen Biototyp Glatthaferwiese (LRT 6510) möglich.

Die Gelbbauchunke ist in dem Teilgebiet verschwunden, da keine geeigneten temporären Kleingewässer mehr vorhanden sind. Der Landlebensraum, lichte Wälder, Röhrichte, Wiesen, Weiden, ist für die Unke grundsätzlich im Gebiet vorhanden, so dass sich, wenn man geeignete Gewässer schafft, die Art im Gebiet wieder ansiedeln könnte. Für die Anlage von Gewässern eignen sich bereits im Gelände vorhandene Senken im Grünland. Ursprüngliche Laichgewässer sind zeitweise durchflossene Bachkolke und Überschwemmungstümpel in Auen, so dass auch der renaturierte Bereich der Inde für die Art interessant sein könnte. Ein Problem bei der Wiederbesiedlung des Gebiets könnte die Straße an der Buschmühle sein, die das Teilgebiet Münsterbusch vom Teilgebiet Münsterbachtal trennt. Ein separates FFH-Gebiet übergreifendes Fachkonzept wird im Rahmen des LIFE-Projekts „Amphibienverbund in der StädteRegion Aachen“ in den Jahren 2017/2018 erarbeitet.

Der Kammmolch wurde jüngst im Gebiet nicht mehr nachgewiesen. Trotzdem ist nicht auszuschließen, dass Tiere im Gebiet noch vorhanden sind. Als eine Offenlandart, die Fluss- und Bachauen an offenen Auengewässern (z.B. an Altarmen) besiedelt, bietet das Münsterbachtal grundsätzlich einen geeigneten Lebensraumkomplex. Ursache für den Rückgang der Art ist vermutlich die mangelnde Pflege der vorhandenen Gewässer sowie das Fehlen eines natürlichen Überflutungsregimes, so dass geeignete Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässer nicht mehr vorhanden sind. Vorhandene Gewässer müssen gepflegt bzw. eine zeitweise Überschwemmung der vorhandenen Altarme gewährleistet werden. Alternativ könnten neue Gewässer angelegt werden. Da der Kammmolch in der Städteregion Aachen nur zwei bekannte Vorkommen hat, kommt dem Gebiet eine hohe Bedeutung für die Erhaltung dieser Art in der Städteregion Aachen zu.

2.4. Ziele für die Natura 2000-Lebensraumtypen und Arten

Folgende Ziele gelten insbesondere für die FFH-Lebensraumtypen inkl. ihres typischen Arteninventars und den Arten der Anhänge der FFH- und Vogelschutzrichtlinie.

1. **Erhaltung und Verbesserung und Ausdehnung von gehölzarmen Schwermetallrasen mit charakteristischer Vegetation**

Die wiesenartigen Schwermetallrasen südöstlich der Filztuchfabrik, die zu den landesweit bedeutenden Vorkommen dieses Biotoptyps im Raum Stolberg gehören, befinden sich z.Z. in einem mäßigen Pflegezustand. Die derzeitige Schafbeweidung wird als zu intensiv eingeschätzt, wobei vor allem die Frühjahrsbeweidung zu einer floristischen Verarmung und zum Rückgang einiger Galmei-Arten geführt hat. Es ist deshalb eine extensive, spätere Beweidung anzustreben, ergänzt durch Entfernung beschattender Gehölze (in der Nähe des Feldgehölzes). Der weiter nordöstlich liegende, isolierte Schwermetallrasen ist durch intensive Nutzung des angrenzenden Grünlandes zu einem schmalen Saum zusammengeschrunpft. Er sollte durch Herausnahme eines breiteren Streifens aus der Beweidung wieder vergrößert und revitalisiert werden. Ansonsten werden aber keine Möglichkeiten zu einer flächenhaften Ausdehnung der Schwermetallrasen gesehen.

2. **Erhaltung und Entwicklung von Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwäldern**

Ein vordringliches Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung des prioritären Lebensraumtyps der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder. Diese sind in der Indeaue zwar häufig vertreten, aber oft nur als relativ junge (überwiegend im geringen Baumholz befindliche), schmale, galerieartige oder fragmentarische Bestände bzw. Ausbildungen, die durch Veränderung des Überflutungs- und Grundwasserregimes und durch Eutrophierung mehr oder weniger stark gestört sind. Da der ursprüngliche Wasserhaushalt kurzfristig nicht wiederhergestellt werden kann, sind die aktuellen Bemühungen auf eine natürliche Entwicklung von fragmentarischen Beständen zu charakteristischen Auenwäldern zu konzentrieren. Gleiches gilt für stark degradierte Biotope mit ansatzweise vorhandenen autotypischen Strukturen wie feuchte Hochstaudenfluren und Gebüsche. Auch die Verbreiterung von Ufergehölzen und Anlage von Uferrandstreifen kann zur Vergrößerung der Auwaldfläche beitragen. Insgesamt besteht ein Erweiterungspotential von mindestens 3 ha. Der Erhaltungszustand der Auwälder kann sich durch Entwicklung von Alt- und Totholz und Höhlenbäumen verbessern. Davon können Tierarten wie der im Gebiet seltene Mittelspecht profitieren.

3. **Erhaltung und Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwäldern**

Die im Westen des Gebiets am Rand der Aue konzentrierten, ebenfalls noch relativ jungen Eichen-Hainbuchenwälder können sich bei extensiver (einstammweiser) Nutzung auf natürlichem Wege zu arten- und strukturreichen Beständen entwickeln, wobei auf die Förderung der Zielbaumarten Stieleiche, Hainbuche, Schwarzerle und Esche zu achten ist. Derzeit stark gestörte Wälder, z.B. Dominanzbestände von Hainbuche oder Hasel, können sich langfristig auf natürlichem Wege zu charakteristischen Eichen-Hainbuchenwäldern entwickeln. Voraussetzung für den langfristigen Erhalt und Entwicklung von primären Eichen-Hainbuchenwäldern ist allerdings, dass ein mehr oder minder natürlicher Wasserhaushalt (Überschwemmungen /Grundwasser) gegeben ist. Maßnahmen die zu einer Optimierung in diesem Bereich beitragen, sichern den langfristigen Erhalt dieser Wälder. Ein Teil der Eich-Hainbuchenwälder wurde ehemals durch eine Niederwaldnutzung begünstigt (RASKIN 1999). Auch für die Eichen-Hainbuchenwälder ist der Mittelspecht eine Leitart.

4. **Erhaltung und Entwicklung von artenreichen Glatthaferwiesen**

Glatthaferwiesen gehören im Gebiet zu den selteneren Biotoptypen. Aufgrund der zu intensiven oder auch fehlenden Nutzung handelt es sich um artenarme und nährstoffreiche Ausbildungen. Es ist eine extensive Nutzung durch ein- bis zweischürige Mahd ohne Düngung umzusetzen. Einige artenarme Magerweiden, Fettwiesen und Mähweiden könnten bei einer solchen Nutzung wieder in Glatthaferwiesen umgewandelt werden, so dass eine Vergrößerung von insgesamt 2-3 ha realistisch erscheint. Das vorhandene Potential ist auch an dem Vorkommen lebensraumtypischer Kennarten in den Randbereichen des Grünlandes ersichtlich.

5. Erhaltung und Entwicklung des Lebensraums Fließgewässer mit seinen gefährdeten Tierarten

Eine naturnahe Entwicklung der Inde und ihrer Nebenbäche wird sich auf gefährdete Fische und Rundmäuler (Groppe, Bachneunauge) günstig auswirken. Der regelmäßig auf Nahrungssuche zu beobachtende Eisvogel findet an der Inde zwar als Bruthabitat geeignete Steilufer vor, leidet aber unter starken Störungen am Gewässerufer. Diese Störungen können durch Beruhigung der betreffenden Stellen und Beseitigung von Trampelpfaden abgestellt werden. Davon könnte möglicherweise auch der Biber profitieren.

6. Erhaltung und Entwicklung des Mittelspecht-Lebensraums

Unregelmäßiger Brutvogel ist auch der Mittelspecht. 2015 wurde ein Revier im Westen in einem Auenwald nahe am Naturlehrpfad festgestellt. Für die Art ist die Erhaltung von Alt- und Totholzbäumen (Eiche, Erle, Weide) wesentlich. Mit zunehmendem Bestandsalter können sich die Habitatstrukturen für die Art verbessern.

7. Wiederbesiedlung des Gebiets durch die Gelbbauchunke (Ausweisungsgrund für das Gebiet)

Der Kammmolch kam früher im Plangebiet vor (RASKIN 1999). In ganz NRW gibt es nur noch wenige Vorkommen. Deshalb gibt es landesweite Bestrebungen, die Art in ehemaligen Vorkommensgebieten wieder anzusiedeln. Um die gefährdete Gelbbauchunke, von der es im anderen Teilgebiet des FFH-Gebiets (südlich der Buschmühle) aktuelle Vorkommen gibt, zu fördern, sollen an mehreren geeigneten waldfreien Stellen (Auengrünland, Brachen) Kleingewässer angelegt werden.

8. Wiederbesiedlung des Gebiets durch den Kammmolch

Der Kammmolch kam früher im Plangebiet vor (RASKIN 1999). In der gesamten StädteRegion Aachen gibt es nur noch wenige Vorkommen dieser Art. Eine Wiederbesiedlung von ehemaligen Vorkommen ist deshalb wichtig, um die lokale Population zu erhalten. Derzeit sind im Gebiet mehrere krautreiche Stillgewässer vorhanden, die sich als Laichplatz des früher im Gebiet nachgewiesenen Kammmolchs eignen. An diesen Gewässern ist die Beseitigung beschattender Gehölze erforderlich.

9. Erhaltung und Entwicklung von Fledermauslebensräumen

Die langfristige Entwicklung von Altwaldbeständen in den Laubwaldbeständen fördert die einheimischen Fledermausbestände. Vor allem Waldarten wie Wasserfledermaus und weitere Myotis-Arten, die im Umfeld bekannt sind, können dort dann Quartiere finden.

3. Maßnahmen

3.1. Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze Maßnahmenswerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen

Im Folgenden wird auf generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze eingegangen.

In den autotypischen Lebensräumen ist allgemein eine schleichende Verschlechterung des Wasserhaushaltes festzustellen, die sich bei Auwäldern und Ufergehölzen in Austrocknung und Eutrophierung, bei Stillgewässern in Verlandung / Verschlammung und sinkendem Wasserstand äußert. Die Ursachen werden neben großräumigen Entwicklungen (allgemeine Erwärmung und zunehmende Trockenheit) auch in ehemaligen menschlichen Eingriffen in die Abflussdynamik der Gewässer und den seit Jahrzehnten immer selteneren Überflutungen vermutet. Eine Verbesserung des Überflutungsregimes, verbunden mit der wünschenswerten stärkeren Frischwasserzufuhr und einer Optimierung des Grundwasserhaushaltes ist deshalb eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt von Auenlebensräumen, insbesondere den Lebensraumtypen „Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder“ (91E0) und „Stieleichenwald-Hainbuchenwald“ (9160). Auf eine flächenscharfe Maßnahmenabgrenzung wurde im Rahmen dieser MAKOS verzichtet, da eine entscheidende Verbesserung nur durch großangelegte und einschneidende Maßnahmen erzielt werden können, die den Rahmen dieses MAKOS übersteigen. Eine gesonderte Fachplanung ist dafür notwendig.

Unabhängig von dieser Planung sind die nur galerieartigen Ufergehölze abschnittsweise zu verbreitern, und Uferstreifen anzulegen. Feuchte Hochstaudenfluren und Feucht- und Nasswiesenbrachen im Auenbereich sollten als Initialstadien von Auwäldern der natürlichen Sukzession überlassen werden. Auch alle bestehenden Wälder und Feldgehölze sollten sich – von einigen Ausnahmen abgesehen – naturnah entwickeln können und entweder der natürlichen Sukzession überlassen werden (z.B. Birken-Pionierwälder und ein Teil der Auenwälder) oder extensiv (einzeltstammweise) bei Förderung der natürlichen Haupt- und Mischbaumarten genutzt werden. Bei forstlichen Maßnahmen sollten bevorzugt nicht lebensraumtypische Baumarten (inkl. *Prunus serotina*) und Pionierbaumarten entnommen werden, die überproportional hohe Anteile erreichen, und ausreichend reproduktionsfähige Exemplare der Zielbaumarten (z.B. Stieleiche, Schwarzerle) belassen werden (Maßnahme 1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern).

Das in geringem Umfang vorhandene Totholz, ebenso Horst-, Höhlen und Quartierbäume müssen erhalten werden, um gefährdete höhlenbewohnende Tierarten (darunter Fledermäuse, Hohltaube) zu fördern. Bei den Quartierbäumen handelt es sich um Bäume die von Fledermäusen als Quartier genutzt werden können. Dazu zählen auch Bäume die nicht offensichtliche Höhlenbäume sind, aber Spalten in Zwiesel oder hinter abstehender Rinde enthalten können. Sinnvoll wäre eine Markierung solcher Bäume durch einen Fledermaus-Spezialisten oder -Spezialistin. Darüber hinaus profitieren in Eichwäldern Fledermäuse vom Freistellen von Uraltbäumen, die im Gebiet jedoch selten sind. Grundsätzlich sollte, um auch langfristig Totholz, Höhlen und Quartiere zu sichern, ökologische Zukunftsbäume (Öko Z-Bäume), also Bäume die alt werden können, ausgewiesen werden. Alt- und Totholz wird sich in den relativ jungen Beständen nur langfristig entwickeln können. Als Ziel sind zehn Biotopbäume pro Hektar anzustreben.

Zur Holzernte bzw. Durchforstung sollten festgelegte Rückegassen mit einem Abstand von 5 bis 7 m verwendet werden. Die Rückegassen sollten eine Breite von 5 m nicht überschreiten. Auf feuchten und geophytenreichen Standorten sollen zum Schutz des Waldbodens keine schweren Maschinen eingesetzt werden. Als Überreste der historischen Waldbewirtschaftung sind niederwaldartige Strukturen wie alte Stockausschläge und niedrig- und krummwüchsige Bäume zu erhalten. Es ist darauf zu achten, dass bei forstlichen Arbeiten Leitstrukturen für Fledermäuse wie Waldränder und Hecken erhalten bleiben. Ein Teil der Stieleichen-Hainbuchenwälder sind kulturbedingt aus der Nutzung als Niederwald hervorgegangen (RASKIN 1999). Zum Teil sind noch niederwaldartige Strukturen erkennbar, die erhalten bleiben sollten.

Die unsachgemäße Waldweide im Nordosten ist umgehend einzustellen, Weideunterstände sind zu beseitigen.

Baumgruppen, Baumreihen und alte Einzelbäume sind als Strukturelemente zu erhalten. Auch hier profitieren Fledermäuse vom Freistellen von einzelnen Eichen in Baumgruppen. Abgestorbene Solitärbäume sind als Totholz zu erhalten und durch Neupflanzungen zu ersetzen. Ähnliches gilt für Streuobst-Restbestände.

Das Grünland, insbesondere die Wiesen sind extensiv zu nutzen, d.h. möglichst durch ein- bis zweischürige Mahd ohne Düngung, um so die Artenvielfalt wiederherzustellen. Wiesen sollen weiter als solche genutzt und nicht in Weiden umgewandelt werden. Der Auenbereich und seine direkte Umgebung sollen ihren offenen Charakter behalten. Die Schwermetallrasen und einige Magergrünländer bedürfen einer extensiven Beweidung, möglichst nicht vor Juni. Alternativ ist auch eine Mahd denkbar. Lokal sind beschattende Gehölze zu entfernen.

Kleine Stillgewässer (Altwässer, Tümpel) und Röhrichte sind zu erhalten und zu optimieren, z.B. durch die Entfernung von schattenwerfenden Gehölzen.

Für die Gelbbauchunke sind gezielt temporäre Kleingewässer im Offenland anzulegen und Landlebensräume inkl. Überwinterungsquartiere zu erhalten oder bei Bedarf ebenfalls anzulegen. Aktuell sind vier Maßnahmenflächen für die Gelbbauchunke vorgesehen (s. Kapitel 3.2). Im Rahmen des Projekts „LIFE- Amphibienverbund“ (LIFE15NAT/DE/000743) wird für das FFH-Gebiet „Münsterbusch-Münsterbachtal“ im Jahr 2018/2019 ein lokaler Aktionsplan erstellt, der weitere konkrete Handlungsempfehlungen für die Wasser- aber auch Landlebensräume dieser Art enthalten wird. Dieser lokale Aktionsplan soll als Amphibienfachbeitrag Teil des MAKOS werden und die bisherigen eingeplanten Maßnahmen ergänzen.

Die zwei im Gebiet vorhandenen Bunker können eine wichtige Funktion als Schwarm- und Winterquartier für Fledermäuse übernehmen. Voraussetzung ist, dass sie entsprechend beruhigt (Verschluss) und mit Hangsteinen optimiert werden.

Die lokal in Ausbreitung befindlichen Neophyten (Indisches Springkraut, Japanischer Knöterich) sind in besonders sensiblen Bereichen zu bekämpfen, die zahlreichen Ablagerungen von Gartenabfällen und Müll (vor allem an Waldrändern) zu beseitigen.

Zur Umweltbildung und zur Lenkung des Erholungsverkehrs in dem siedlungsnahen Bereich ist der Naturlehrpfad zu erhalten, Schautafeln sind zu aktualisieren und der Weg instand zu halten (z.B. schnelle Beseitigung umgestürzter Bäume). Störungsempfindliche Bereiche am Ufer der Inde und an einigen Stillgewässern sind besser vor dem Erholungsverkehr abzuschirmen und Trampelpfade zu beseitigen. Zur Akzeptanzförderung ist eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich ratsam.

3.2. Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Ziel-Lebensraumtypen / Habitats Ziel-Arten

Maßnahmen

Schwermetallrasen (6130)	2.30 Waldbeweidung (Gehö) (1 MAS-Flächen, 1,17 ha) 5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 1,17 ha) 5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 3,56 ha)
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,06 ha) 5.8 Grünlandnutzung extensivieren (5 MAS-Flächen, 4,9 ha) 5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,46 ha) 5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,93 ha)
Stieleichenwald-Hainbuchenwald (9160)	1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald) (8 MAS-Flächen, 8,02 ha) 1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,34 ha)
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)	1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald) (8 MAS-Flächen, 2,09 ha) 1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,38 ha) 2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (8 MAS-Flächen, 4,12 ha) 5.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,64 ha) 5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,98 ha) 6.40 Uferrandstreifen anlegen (1 MAS-Flächen, 2,22 ha) 7.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha) 9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache) (3 MAS-Flächen, 0,33 ha)
Habitats Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,85 ha) 11.11 gefährdete Tierart fördern (5 MAS-Flächen, 6,25 ha)

Habitat Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	<p>1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,89 ha)</p> <p>6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)</p> <p>11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 0,8 ha)</p> <p>11.14 Habitat für Tierart optimieren (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)</p>
Habitat Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	<p>11.14 Habitat für Tierart optimieren (2 MAS-Flächen, 1,32 ha)</p>
Habitat Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	<p>1.21a Totholz entwickeln (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,49 ha)</p> <p>1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,29 ha)</p> <p>1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,19 ha)</p> <p>2.13 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Gehö) (1 MAS-Flächen, 1,02 ha)</p>
Habitat Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	<p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,98 ha)</p> <p>11.14 Habitat für Tierart optimieren (2 MAS-Flächen, 1,32 ha)</p>

3.3. Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen sowie für weitere Wert bestimmender Arten

Ziel-Lebensräume / Ziel-Arten

Maßnahmen

A Wälder

2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen
(Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,24 ha)

9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen
(Brache) (1 MAS-Flächen, 0,24 ha)

AB Eichenwälder

1.21a Totholz entwickeln (Wald) (6 MAS-Flächen, 5,17 ha)

1.3 Bewirtschaftung einzelstammweise (Wald) (5 MAS-Flächen, 4,51 ha)

1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen
(Wald) (2 MAS-Flächen, 1,77 ha)

1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern
(Wald) (1 MAS-Flächen, 1,77 ha)

1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern
(Wald) (3 MAS-Flächen, 3,85 ha)

1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)

1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,29 ha)

1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen
(Wald) (2 MAS-Flächen, 1,99 ha)

6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 2,89 ha)

10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (1 MAS-Flächen, 1,77 ha)

AC Erlenwälder

6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (2 MAS-Flächen, 0,68 ha)

AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten

2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen
(Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)

5.5 der natürlichen Entwicklung überlassen
(Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)

AM Eschenwälder

1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen
(Wald) (2 MAS-Flächen, 5,22 ha)

5.16 Viehunterstand beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,54 ha)

BA flächige Kleingehölze	<p>2.6 Bewirtschaftung einzelstammweise (Gehö) (2 MAS-Flächen, 1,54 ha)</p> <p>2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)</p> <p>2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,6 ha)</p> <p>2.18 lebensraumtypische Baumarten fördern (Gehö) (2 MAS-Flächen, 1,54 ha)</p> <p>6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,6 ha)</p> <p>6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,6 ha)</p>
BD linienförmige Gehölzbestände	<p>2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)</p> <p>2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)</p>
BF Baumgruppen, Baumreihen	<p>2.1 Alleebäume anpflanzen (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>2.3 Altholz erhalten (Gehoe) (1 MAS-Flächen, 0 ha)</p> <p>2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen (2 MAS-Flächen, 0 ha)</p>
E Grünland	<p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 3,38 ha)</p> <p>6.40 Uferrandstreifen anlegen (1 MAS-Flächen, 1,93 ha)</p> <p>11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 1,93 ha)</p>
EA Fettwiesen	<p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)</p>
EB Fettweiden	<p>2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,85 ha)</p> <p>2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen (1 MAS-Flächen, 2,79 ha)</p> <p>2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,54 ha)</p> <p>5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 3,64 ha)</p> <p>5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,54 ha)</p> <p>6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,85 ha)</p> <p>11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 0,85 ha)</p>

EC Nass- und Feuchtgrünländer	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,29 ha)
FD stehende Kleingewässer	6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha) 6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,07 ha) 11.14 Habitat für Tierart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)
FM Bäche	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha) 2.13 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,15 ha) 6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 1,02 ha) 6.18 Fließgewässer renaturisieren (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)
FO Flüsse	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 1,76 ha) 6.38 Uferbefestigung entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,41 ha) 6.46 Wasserbauliche Anlage entnehmen, verlegen, rückbauen (1 MAS-Flächen, 0,41 ha) 10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0,85 ha) 12.6 Erholungsverkehr lenken (1 MAS-Flächen, 0,44 ha)
HJ Gärten, Baumschulen, forstähnliche Kulturen	2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen (1 MAS-Flächen, 0,21 ha) 2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,21 ha) 2.24 Obstbaumpflege (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)
HK Obstanlagen	2.23 Obstbäume anpflanzen (1 MAS-Flächen, 0,27 ha) 2.24 Obstbaumpflege (1 MAS-Flächen, 0,27 ha) 5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,27 ha) 5.19 Weidepflege (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)
V Verkehrs- und Wirtschaftswege	12.11 Informations- und Hinweistafeln aufstellen (2 MAS-Flächen, 0,48 ha) 12.30 Wege, Pfade instandsetzen bzw.

	optimieren (1 MAS-Flächen, 0 ha)
Habitate Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 4,68 ha)
Habitate Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 2,89 ha)
Habitate Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	2.13 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Gehö) (3 MAS-Flächen, 1,7 ha)
Habitate Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	11.14 Habitat für Tierart optimieren (2 MAS-Flächen, 1,32 ha)
Habitate Harter Schafschwingel (<i>Festuca guestfalica</i>)	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (2 MAS- Flächen, 4,06 ha)
Habitate Gewöhnliches Taubenkropf-Leimkraut (<i>Silene vulgaris subsp. vulgaris</i>)	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (2 MAS- Flächen, 4,06 ha)
Habitate Galmei-Hellerkraut (<i>Noccaea caerulescens subsp. sylvestris</i>)	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (2 MAS- Flächen, 3,56 ha)
Habitate Galmei-Veilchen (<i>Viola calaminaria</i>)	11.13 Habitat für Pflanzenart optimieren (3 MAS- Flächen, 4,72 ha)
Habitate Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	6.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,44 ha)

4. Fördermöglichkeiten – Finanzierung

Folgende Fördermöglichkeiten, könnten genutzt werden um einzelne Maßnahmen umzusetzen:

Vertragsnaturschutz

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes könnten Grünlandflächen extensiviert werden sowie die Bewirtschaftungsauflagen für Schwermetallrasen konkretisiert werden (Auflagen zum Nutzungszeitpunkt und der Häufigkeit). Weiterhin könnten Entbuchungsmaßnahmen im Kontext mit einer extensiven Grünlandnutzung über den Vertragsnaturschutz umgesetzt werden.

Ökokonto und Ausgleichsmaßnahmen

Ein Nutzungsverzicht im Wald könnte beispielsweise über Ökopunkte honoriert oder als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden.

Vertragsnaturschutz im Wald

Die Sicherung von Horst-, Höhlen- und Quartierbäumen auf privaten Flächen könnte über das Programm Vertragsnaturschutz im Wald honoriert werden.

Förderprogramm ELER

Über ELER sind ein Ankauf von Flächen sowie die Finanzierung von Erstpflegemaßnahmen möglich.

Bunker sichern

Die Bunker könnten ggf. über die Unter Naturschutzbehörde der Städteregion Aachen gesichert werden. Hierzu gibt es bei der Städteregion bereits einen Vorgang.

LIFE-Projekt „Amphibienverbund“

Ab Frühjahr 2017 ist das Projekt „LIFE-Amphibienverbund“ (LIFE15NAT/DE/000743) gestartet. Ziel ist u.a. die Verbesserung der Lebensbedingungen der Gelbbauchunke. Maßnahmen könnten im Rahmen dieses Projektes durchgeführt werden.

5. Weitere Informationsquellen

5.1. Anhang

5.1.1 Bestandskarte

5.1.2 Maßnahmenkarte

5.2. Internet-Links

1. FFH-Meldedokumente

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5203-307>

5.3. Literatur

Groß, J. (2015): Ornithologische Untersuchung im NSG „Münsterbusch zwischen Hamm und Haumühle“ (im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen), 2015

Raskin, R. (1999): Pflege- und Entwicklungsplan für NSG und LB „Münsterbachtal“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Kreises Aachen.

Zeichenerklärung und Glossar:

* Erhaltungszustand:

A = hervorragend

B = gut

C = mittel bis schlecht