



Natura 2000
DE-5203-305
Bärenstein

Maßnahmenkonzept
Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

**Untere Naturschutzbehörde Städteregion
Aachen**

**Zollernstr. 20
52070 Aachen**

Ansprechpartner Untere Naturschutzbehörde:

Richard Bollig

Bearbeiter:

Biotopkartierung: J. Groß

Maßnahmenplanung: J. Groß, S. Luther

Erläuterungsbericht: S. Luther, C. Beckmann

Karten: S. Luther, M. Koob

Biologische Station Städteregion Aachen
e.V.

Zweifaller Str. 162

52224 Stolberg (Rhld.)

Datum:

02.10.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzcharakteristik DE-5203-305, Bärenstein.....	4
2	Organisatorische Fragen	5
3	Bestand.....	6
3.1	Lebensräume und Arten	6
3.1.1	Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie	6
3.1.1.1	FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes	6
3.1.1.2	FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes.....	8
3.1.2	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (nicht FFH-Lebensraumtypen).....	8
3.1.3	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW	9
3.1.4	Arten nach Anh. II oder Anh. IV der FFH-Richtlinie	9
3.1.5	Arten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	10
3.1.6	Weitere wertbestimmende Arten.....	10
3.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf.	11
3.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	11
3.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf.....	12
4	Bewertung und Ziele	14
4.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	14
4.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	14
4.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	14
4.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.....	15
4.5	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten	16
5	Maßnahmen	18
5.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	18
5.2	Maßnahmen in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	20
5.3	Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen und für weitere wertbestimmender Arten	22
6	Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung.....	24
7	Weitere Informationsquellen	25
7.1	Anhang	25

7.2	Internet-Links	25
7.3	Literatur / Quellen.....	25
7.4	Gesetzestexte und Richtlinien	26

Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG:	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) (i. d. Fassung v. 29.07.2009)
FFH-LRT:	Lebensraumtyp von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anh. I der FFH-RL („FFH-Lebensraumtyp“)
FFH-RL:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen
MAKO:	Maßnahmenkonzept für ein Gebiet des Europäischen Schutzgebiets netztes „Natura 2000“
N-LRT:	weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen), bei denen es sich nicht um FFH-Lebensraumtypen handelt; zum Teil unterliegen N-LRT dem gesetzlichen Schutz von §-30 BNatSchG/§ 42 LNatSchG NRW
LNatSchG NRW:	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) (i. d. Fassung v. 21.07.2000)
RL NRW:	Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011)
VSR:	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

1 Kurzcharakteristik DE-5203-305, Bärenstein

Fläche (ha): 27,12 ha

Ort(e): Stolberg

Kreis(e): Aachen

Kurzcharakterisierung: Das FFH-Gebiet DE-5203-305 „Bärenstein“ umfasst ein aufgelassenes Kalksteinbruchgelände. Im südlichen Teil liegen zwei ehemals im Rahmen der Erzwäsche genutzte Polder, die mit schwermetallhaltigem Material gefüllt sind und hervorragend ausgeprägte Schwermetallrasen aufweisen. Ein weiterer Schwermetallrasen befindet sich an einem Grünlandhang im Norden des Gebietes. Außerdem existieren weitere kleine Flächen mit Galmeifluren. Daneben ist das Gebiet von sekundären Kalkfelswänden und -Blockschutthalden, mageren Grünländern und vergleichsweise jungen Gehölzbeständen geprägt.

Der wesentliche Schutzzweck und Ausweisungsgrund des FFH-Gebietes „Bärenstein“ (DE-5203-305) sind die Schwermetallrasen (FFH-Lebensraumtyp 6130). Diese haben in der Region Stolberg ihren NRW- und deutschlandweiten Verbreitungsschwerpunkt. Die hiesigen Vorkommen gehören zu den artenreichsten Europas (Pardey 1999) und sind somit von herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung.

Das FFH-Gebiet „Bärenstein“ gehört zu einem Netz eng benachbarter Naturschutzgebiete am Stadtrand südlich von Stolberg, in denen Schwermetallrasen vorkommen und die darüber hinaus aufgrund ihrer vielfältigen Gesteins- und Vegetationsstrukturen eine außerordentlich artenreiche Flora und Fauna der Kalkgebiete aufweisen.

Als Art von gemeinschaftlichem Interesse gem. FFH-Richtlinie (Anh. II und IV) kommt die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) vor. Auch sie hat in den benachbarten Schutzgebieten weitere Vorkommen zu denen teils Verbundbeziehungen bestehen.

2 Organisatorische Fragen

Maßnahmenkonzept (MAKO) ist in Nordrhein-Westfalen die Bezeichnung für einen komprimierten Maßnahmenplan, der für Gebiete des Europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ erstellt wird (vgl. LANUV 2020a).

Die FFH-Richtlinie schreibt in den Artikeln 2 und 6 vor, dass die Mitgliedsstaaten geeignete Maßnahmen ergreifen müssen, um die Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen (gem. Anh. I FFH-RL) und der Populationen relevanter Arten (gem. Anh. II FFH-RL) zu vermeiden bzw. einen günstigen Erhaltungszustand wiederherzustellen. Für die Natura 2000-Gebiete sind Maßnahmenpläne zu erstellen. Diese Regelungen werden durch § 32 (3) BNatSchG für Deutschland verbindlich.

Die Maßnahmenpläne müssen: das gesamte Gebiet umfassen, FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und/oder Natura 2000-Arten benennen und lokalisieren, für die Schutzmaßnahmen nötig oder geplant sind, den aktuellen und den angestrebten Erhaltungszustand der FFH-LRT und Arten benennen, klare und erreichbare Ziele definieren und die notwendigen Maßnahmen und Umsetzungsinstrumente sowie einen Zeitplan darstellen.

Das Land NRW ergänzt diese Anforderungen um landesspezifische Erfordernisse. So werden z. B. neben den Erhaltungszielen eines FFH-Gebietes i. e. S. (FFH-LRT und FFH-Arten d. Anh. II) auch die nach § 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW geschützten Biotope, weitere naturschutzwürdige Lebensraumtypen sowie Arten mitberücksichtigt. Die Maßnahmenkonzepte werden nach landesweit einheitlichem Standard erstellt und in einem Online-Fachinformationssystem (FIS) veröffentlicht.

Die Erstellung des MAKO für das FFH-Gebiet DE-5203-305 „Bärenstein“ erfolgt unter Federführung der Unteren Naturschutzbehörde der StädteRegion Aachen. Diese hat die Biologische Station StädteRegion Aachen, die das Schutzgebiet betreut, mit der Erarbeitung beauftragt.

3 Bestand

3.1 Lebensräume und Arten

3.1.1 Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie

3.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
Schwermetallrasen (6130)	3,7 ha	A	LRT-Fläche verkleinert

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

Das Gebiet weist Schwermetallrasen mit einer Fläche von insgesamt ca. 4 ha auf. Die Galmefluren auf den ehem. Polderflächen der Erzwäsche sind in herausragendem Erhaltungszustand und dominieren aufgrund Ihrer Ausdehnung die Erhaltungszustandsbewertung des FFH-Lebensraumtyps 6130 „Schwermetallrasen“ für das Gesamtgebiet. Sie sind stellenweise flechtenreich ausgeprägt. Die Flächenveränderungen des FFH-LRT zwischen der Erstkartierung 1999/2001 und der MAKO-Grundlagenerfassung im Jahre 2016 – eine Flächenabnahme um 1,92 ha – sind zum Teil auf Unterschiede in Maßstab und dem damit verbundenen Detaillierungsgrad der Kartierungen zurückzuführen. Die Erstkartierung (1999/2001) grenzte die FFH-LRT auf Basis der Topographischen Karte im Maßstab 1:25.000 ab, während die aktuelle Kartierung (2016) im Maßstab 1:5000 digitalisiert ist. Da eine Digitalisierung im Maßstab 1:25.000 stärker generalisiert und die Geometrien auf einer kleineren Kartenfläche zu zeichnen sind, tendiert eine solche Digitalisierung zu einer etwas großzügigeren Flächenabgrenzung als eine Digitalisierung im Maßstab 1:5.000. Ein Teil der o. g. Flächenverluste ist darauf zurückzuführen. Zum Teil handelt es sich im Gebiet aber auch um tatsächliche Verluste von LRT-Fläche.

Beide Gründe treffen auch speziell für die Flächenveränderungen von Schwermetallrasen auf den Polderflächen zu. Betrachtet man Luftbilder aus dem Zeitraum der Erstkartierung, so zeigt sich z. B., dass 1999 einige Gehölzbereiche maßstabsbedingt nicht auskartiert wurden, bei denen es sich schon damals nicht um Schwermetallrasen handelte. Wahrscheinlich ist es v. a. am westlichen Rand der Polder aber auch real zu kleineren Flächenverlusten durch Ausbreitung von Gehölzen oder Grünlandvegetation gekommen, - vermutlich auch aufgrund abnehmender Schwermetallgehalte an der Bodenoberfläche. Im Rahmen der MAKO-Grundlagenerfassung 2016 sind im südlichen Teil des Gebietes dagegen kleinere Flächen neu als FFH-LRT 6130 erfasst worden, u. a. nördlich einer Schlagflur (AT1 in der Grundlagenkarte). Wahrscheinlich ist die reale Flächenbilanz des Lebensraumtyps im südlichen Bereich des Schutzgebietes zwischen 1999 und 2016 insgesamt allenfalls in geringem Umfang negativ.

Im Norden des FFH-Gebietes hat der Schwermetallrasen auf dem ostexponierten Grünlandhang dagegen an Fläche eingebüßt. Zum Teil handelt es sich heute um Magergrünland, das

keine Arten der Galmeiflora mehr aufweist. Die noch erhaltenen Schwermetallrasen sind vom Wiesentypus (vgl. Pardey 1999), d. h. sie sind von Grünlandvegetation dominiert, die von Galmeiarten durchsetzt ist. Auf der gesamten Fläche vertreten ist lediglich das Taubenkropf-Leimkraut, *Silene vulgaris*, in der für schwermetallhaltige Standorte typischen niederliegend-aufsteigenden Wuchsform. In Teilbereichen kommt das Gelbe Galmeiveilchen, *Viola calaminaria*, regelmäßig verteilt vor. Daneben findet man *Festuca guestfalica* in Einzelexemplaren. Das Kennarteninventar ist hier nicht vollständig. Der Bestand ist wohl als wiesenähnliches Abbaustadium von Galmeiveilchen-Fluren zu werten (*Violetum calaminariae achilletesum*) (vgl. Pardey 1999). Die Degradation ist vermutlich auf eine Abnahme der Schwermetallgehalte an der Erdoberfläche zurückzuführen, wodurch schwermetallresistente Arten ihren Konkurrenzvorteil verlieren und allmählich durch Arten des Wirtschaftsgrünlandes verdrängt werden.

In der Region um Stolberg gibt es nur wenige primäre Standorte von Schwermetallrasen, an denen schwermetallhaltige Erze an die Bodenoberfläche traten und die schwermetalltoleranten „Metallophyten“ daher kleinflächig einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderer Vegetation hatten bzw. im Gegensatz zu dieser existieren konnten (vgl. Pardey 1999). Der Großteil der Galmeifluren liegt heute auf sekundären Standorten, ist in seiner Entstehung also auf anthropogene Nutzung zurückzuführen, durch die schwermetallhaltiges Material an die Oberfläche gelangte. Da die primären Standorte wohl vollständig durch Bergbau überprägt wurden, sind die sekundären Vorkommen heute ebenso schützenswert. Hinzu kommt eine kulturhistorische Bedeutung (ebd.). Beispiele für Sekundärstandorte sind Abraumhalden oder auch die Polderflächen der Erzwäsche. Nach Einstellung der Nutzungen nimmt der Schwermetallgehalt im Oberboden durch Auswaschung wieder ab. Streu und daraus entstehender Humus verstärken den Prozess. Grünlandvegetation wandert ein und verdrängt die Metallophyten. Neben der Freisetzung aus Erzen rühren hohe Schwermetallgehalte im Oberboden aber auch aus Emissionen der Hüttenwerke sowie der Winddrift von Stäuben von Halden oder Verkehrswegen her (Straßmann 1999, Pardey et al. 1999). So liegt der Bärenstein im unmittelbaren Umfeld der Bleihütte und direkt an der Bahntrasse. Wie erheblich die Schwermetallfrachten auf dem Luftweg waren, zeigt sich z. B. in Berichten, wonach Rinder im Umfeld der Bleihütten an bleikontaminiertem Futter starben („Gressenicher Krankheit“) oder es bei Kindern zu Bleivergiftungen kam („Stolberger Bleikinder“) (z. B. Bundesministerium für Gesundheit 1999). Durch moderne Abgasreinigungstechnik und das Verschwinden offener Halden spielt dieser Eintragspfad heute keine Rolle mehr für die Konkurrenzfähigkeit der Galmeiflora. Schwermetallrasen, bei denen luftbedingte Schwermetalleinträge durch Abgase und Stäube eine hohe Bedeutung hatten, zeigen schneller die o. g. Degradation als Galmeifluren auf schwermetallhaltigem Gesteinsmaterial, da hier auch noch langfristig eine Freisetzung von Schwermetallen aus den Erzen erfolgt. Auf letztgenannten Standorten kann zudem als Naturschutzmaßnahme schwermetallhaltiges Material durch kleinflächiges Abplaggen freigelegt werden. Gerade auf nicht vorwiegend geogen bedingten Standorten der Galmeivegetation kann dagegen einer Degradation möglicherweise dauerhaft durch Naturschutzmaßnahmen nicht entgegengewirkt werden. Klassische Biotoppflege wie Schafbeweidung kann die kleinwüchsigen Metallophyten dann über einen gewissen Zeitraum fördern und der Entstehung von Streuschichten entgegenwirken. Langfristig ist jedoch zu erwarten, dass auch Galmeifluren verloren gehen.

Wahrscheinlich handelt es sich bei dem degradierenden, grünlandartigen Schwermetallrasen im Norden des Bärensteingebiets um eine solche Fläche, in der luftbedingter Eintrag von Schwermetallen eine große Rolle spielte oder nur wenig schwermetallhaltiges Material eingetragen wurde, während z. B. auf den Polderflächen wohl noch große Vorräte von Schwermetallen im Boden vorhanden sind.

3.1.1.2 FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Schwermetallrasen (6130)	0,04 ha	1 x Firmengelände, 1 x Artefakt durch Digitalisierung der Gebietsgrenze in größerem Maßstab

3.1.2 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (nicht FFH-Lebensraumtypen)

N-Lebensraumtyp	Fläche im Plangebiet	Fläche innerhalb des FFH-Gebietes
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	13,17 ha	12,50 ha
Schlucht- und Hangschuttwälder (NAY0) sowie felsreiche Wälder	1,03 ha	1,00 ha
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	0,2 ha	0,2 ha
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	3 ha	2,03 ha
Stillgewässer (NFD0)	0,001 ha	0,001 ha
noch kein LRT	5,51 ha	4,63 ha
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	3,5 ha	3,06 ha

Alle N-LRT unterhalb der Schwelle des gesetzlichen Schutzes wurden im Rahmen der MAKO-Grundlagenerfassung erstmalig angesprochen. Aussagen zu Flächenveränderungen sind daher nicht möglich.

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

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Bemerkung
Schwermetallrasen	3,70 ha	Fläche hat sich verringert
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,001 ha	neu erfasst

Der gesetzlich geschützte Biototyp „Schwermetallrasen“ ist mit dem FFH-Lebensraumtyp „Schwermetallrasen“ (6130) identisch. Zu Flächenveränderungen gegenüber der Erstkartierung vgl. 3.1.1.

3.1.4 Arten nach Anh. II oder Anh. IV der FFH-Richtlinie

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH-RL
Gelbbauchunke	8-24 Ind.	sesshaft	C	1S	FFH-Anh. II, FFH-Anh. IV

EHZ = Erhaltungszustand für das gesamte FFH-Gebiet (Erhaltungsgrad); A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht
 RL NRW = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011)

Das FFH-Gebiet „Bärenstein“ beherbergt eine kleine Population der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Im Rahmen von Zählungen durch die Biologische Station konnten seit 2006 pro Saison maximal zwischen 8 und 24 adulte und subadulte Gelbbauchunken pro Tag im Gebiet beobachtet werden. Eine erfolgreiche Reproduktion ist von der Niederschlagsverteilung im Jahresverlauf abhängig, aber meist gegeben.

3.1.5 Arten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL
Heidelerche	ein singendes Männchen in 2020	mögliches Brüten	3S	Anh. I

RL NRW = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011)

Im Jahr 2020 wurde ein singendes Männchen der Heidelerche im Gebiet nachgewiesen. Zuvor war hier kein Vorkommen der Art bekannt. Schwermetallrasen mit einzelnen Gehölzen stellen jedoch gute Lebensräume für diese Art da. Als Bodenbrüter nutzt die Heidelerche Stellen mit schütterer Gras- oder niedriger Krautvegetation als Neststandort, die sie gerade in den Schwermetallrasen findet. Gehölze dienen z. B. als Singwarten. Eine Brut im Gebiet ist daher recht wahrscheinlich und auch in Zukunft zu erwarten.

3.1.6 Weitere wertbestimmende Arten

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3
Bienen-Ragwurz	<i>Ophrys apifera</i>	3N
Fichtenspargel	<i>Hypopitys monotropa agg.</i>	3
Kleines Wintergrün	<i>Pyrola minor</i>	3
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	3

RL NRW = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen (LANUV 2011)

In seinen textlichen Festsetzungen nennt der Landschaftsplan für das Naturschutzgebiet „Bärenstein“ u. a. das Schutzziel der „Erhaltung des Lebensraumes für nach der Roten Liste in NRW gefährdete Pflanzen- und Tierarten“. Neben einigen Pflanzenarten der Roten Liste ist der Baumpieper (*Anthus trivialis*) (RL NRW 3) zu nennen, der im Gebiet mit mehreren Brutpaaren vorkommt. Er ist ebenfalls eine charakteristische Vogelart des Offenlandes, das mit lockerem Gehölzbestand durchsetzt ist oder an Gehölzränder grenzt.

3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf.

3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Die Schwermetallrasen im Südteil des FFH-Gebietes werden von der Biologischen Station StädteRegion Aachen betreut. Auf den großen Polderflächen sind vor allem Maßnahmen zur Eindämmung von Gehölzen (jungen Birken, Brombeeren) notwendig. Die Galmeiflora bleibt dort über lange Zeit von selbst erhalten. Pflegeeingriffe durch Mahd oder Beweidung sind nicht regelmäßig, sondern nur bedarfsweise in mehrjährigen Abständen notwendig. Der Entwicklungstrend der Schwermetallrasen im Umfeld der Polderflächen ist seit der letztmaligen Kartierung im Jahre 1999/2001 bezüglich Erhaltungszustand und Flächengröße weitgehend konstant (vgl. 3.1.1).

Randliche Grünlandbereiche, insbesondere an Geländeböschungen, werden von der Biologischen Station im Rahmen des Vertragsnaturschutzes ab Mitte Juli in Handarbeit gemäht und das Mahdgut wird entfernt. Das gilt auch für zwei weitere Grünlandflächen im südlichen Teil des Gebietes, darunter die Feuchtgrünlandfläche mit Unkenvorkommen. Aufkommende Gehölze werden im Winter zurückgeschnitten.

Der Schwermetallrasen im Norden des FFH-Gebietes wird zusammen mit dem umgebenden Magergrünland im Rahmen der Vertragsnaturschutz (Kulturlandschaftsprogramm) von einem Schäfereibetrieb in kurzzeitiger Koppelhaltung extensiv beweidet. Der Schäfer entfernt auch unerwünschten Gehölzaufwuchs. Für das Magergrünland außerhalb des FFH-Gebietes, das aber noch innerhalb des NSG liegt, besteht kein Bewirtschaftungsvertrag. Die Flächenbewirtschaftung erfolgt jedoch durch denselben Schäfer in gleicher Weise. Der im Norden des FFH-Gebietes gelegene Schwermetallrasen zeigt, wie bereits erwähnt, Degradationserscheinungen und eine Flächenabnahme, also einen negativen Entwicklungstrend (siehe dazu Abschnitt 3.1.1).

Die Grünlandflächen des Gebietes entwickeln sich weitgehend positiv.

Auf der Feuchtgrünlandfläche mit Gelbbauchunkenvorkommen (siehe Fundpunkt in der Grundlagenkarte) wurden bereits mehrere Kleingewässer als Laichgewässer angelegt (4 Grabungen, 10 PE-Becken). Weitere Maßnahmen zur Stützung der Gelbbauchunkenpopulation sind im Rahmen des LIFE-Projektes „Amphibienverbund“ geplant. Aufgrund der Lebensraumverbesserungen ist der Entwicklungstrend der Gelbbauchunkenpopulation im Gebiet positiv.

Die Biologische Station führt im Gebiet Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten durch - insbesondere Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und dem Orientalischen Zuckerschötchen (*Bunias orientalis*) – die teilweise bereits Erfolge zeigen.

3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AC Erlenwälder	Eutrophierung
AD Birkenwälder	Muellablagerung, Eutrophierung, unerwünschte Sukzession
AE Weidenwälder	Eutrophierung, Muellablagerung (randlich)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	Eutrophierung, Muellablagerung
AH Sonstige Laub(misch)wälder nicht heimischer Laubbaumarten	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Eutrophierung
AR Ahornwälder	Eutrophierung, Muellablagerung, nicht bodenständige Gehölze, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
BA flächige Kleingehölze	Eutrophierung
BB Gebüsche	Eutrophierung, Muellablagerung (am NW-Rand), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
BD linienförmige Gehölzbestände	Eutrophierung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
DE Schwermetallrasen	Verbuschung, Beschattung (kleinflächig), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), Verlust wertbestimmender Arten, unerwünschte Sukzession, Muellablagerung (Sport, Erholung) (unzulässiges Picknick), Eutrophierung
ED Magergrünländer	Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten
EE Grünlandbrachen	Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), unerwünschte Sukzession, Eutrophierung, Beschattung (teilweise)

GB Blockschutt- / Feinschutthalden	Verbuschung (beginnende Sukzession in noch geringem Umfang)
GC Steinbrüche	Eutrophierung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten, unerwünschte Sukzession, Beschattung
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	Eutrophierung, unerwünschte Sukzession, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten

4 Bewertung und Ziele

4.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Wesentlicher Schutzzweck und Grund für die Ausweisung des Bärensteins als FFH-Gebiet sind die Vorkommen von Schwermetallrasen (6130). Ihr Erhaltungsgrad im Gebiet ist insgesamt herausragend. In der StädteRegion Aachen liegt der landes- und bundesweite Verbreitungsschwerpunkt von Schwermetallfluren. Es handelt sich um die artenreichsten Bestände in ganz Europa (Pardey 1999). Die StädteRegion Aachen hat somit eine besondere Verantwortung für diesen FFH-Lebensraumtyp. Die Schwermetallstandorte stellen bedeutende Refugialstandorte für die Galmeiflorenelemente dar, - allen voran das in der Region endemische Gelbe Galmeiveilchen (*Viola calaminaria*). Das Gebiet „Bärenstein“ (DE-5203-305) ist eines von mehreren benachbarten FFH-Gebieten im Raum Stolberg mit Vorkommen von Schwermetallrasen. Weitere Gebiete sind „Hammerberg“ (DE-5203-306) „Werther Heide, Napoleonsweg“ (DE-5203-302), die „Steinbruchbereiche Bernhardshammer und Binsfeldhammer“ (DE-5203-309), „Brockenberg“ (DE-5203-303), „Schlangenberg“ (DE-5203-308), „Münsterbachtal, Münsterbusch“ (DE-5203-307) sowie der „Brander Wald“ (DE-5203-310).

Aufgrund der räumlichen Nähe zu den benachbarten FFH-Gebieten „Brockenberg“ sowie „Bernhardshammer- und Binsfeldhammer“, in denen wie am Bärenstein die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) vorkommt, ist das Gebiet auch für die Vernetzung der Unkenpopulationen von hoher Bedeutung.

4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Im FFH-Gebiet befinden sich ausschließlich Flächen im privaten Eigentum. Da die Eigentümer gegenüber Naturschutzmaßnahmen bisher sehr positiv eingestellt waren, schätzt die Biologische Station die Voraussetzungen für die Umsetzung weiterer Maßnahmen grundsätzlich als sehr gut ein.

Ein Großteil der Offenlandflächen liegt in der Flächenkulisse des Kulturlandschaftsprogramms und ist mit Bewirtschaftungsverträgen belegt.

4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Vorrangiges Ziel ist der Erhalt der **Schwermetallflächen (6130)** in einem günstigen Erhaltungszustand, - dies auch als Beitrag zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps in der biogeographischen Region (LANUV NRW 2020). Die Schwermetallrasen sind in ein Verbundsystem der Galmeistandorte im Raum Stolberg eingebunden und in Ihrer Funktion als Refugial- und Trittsteinbiotope der Galmeivegetation zu stärken. Das Potential, die Schwermetallrasen im Umfeld der Polderflächen und damit auch bezogen auf das Gesamtgebiet in einem herausragenden Erhaltungszustand zu erhalten, ist hoch (vgl. 3.1.1). Dagegen ist das Potential weitere, neue Schwermetallrasen zu entwickeln eher

gering (vgl. 4.4). Auch ist zu erwarten, dass die degradierte, grünlandähnliche Fläche im Norden des Gebietes allenfalls im derzeitigen Zustand erhalten lässt, jedoch nicht mehr wesentlich aufgewertet werden kann (vgl. 3.1.1). In den **mageren Grünlandbiotopen** des Gebietes (Magerweiden, Mager- und Feuchtgrünlandbrachen) steht die Erhöhung des Artenreichtums und die Stärkung des regionalen Biotopverbunds magerer Offenlandbiotope im Vordergrund. Das Potential dazu ist hoch.

Ein weiteres sehr hochrangiges Schutzziel sind der Erhalt und die Förderung der FFH-Art **Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)** (Art der Anh. II, IV der FFH-Richtlinie) im Gebiet und die Vernetzung des Vorkommens mit denen in benachbarten Naturschutzgebieten, z. B. am Brockenberg. Lebensraumverbessernde Maßnahmen sollten zugleich auch die Wiederbesiedlung des Gebietes durch die **Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)** vorbereiten, die ebenfalls am Brockenberg vorkommt. Das Potential von Maßnahmen zum Schutz dieser Arten wird aufgrund der Biotopausstattung des Gebietes und Erfahrungen mit ähnlichen Naturschutzmaßnahmen aus benachbarten Gebieten als sehr hoch eingeschätzt (vgl. 4.4, 4.5).

Aufgrund ihres Gefährdungsgrades gemäß Roter Liste und, da es sich um charakteristische Vogelarten der mit einzelnen Gehölzen durchsetzten Offenländer des Bärensteins handelt, liegt ein weiterer Fokus auf dem Schutz von **Heidelerche (*Lullula arborea*)** (VSR Anh. I, RL NRW 3S) und **Baumpieper (*Anthus trivialis*)** (RL NRW 3). Es ist zu erwarten, dass diese Arten auch dauerhaft im Gebiet und mit ähnlicher Revierzahl gehalten werden können.

Die Gehölze, die den überwiegenden Teil des Gebietes einnehmen, sollten zu naturnahen **Laubmischwäldern aus einheimischen Laubbaumarten** entwickelt werden.

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

Schwermetallrasen (6130)

Da der Bergbau nach Zinkblende bzw. deren Umwandlungsprodukt „Galmei“, Blei und Schwefelkies zum Erliegen gekommen ist, hat der Anteil schwermetallhaltiger, offener Abbau- und Haldenflächen bis heute in der Region Stolberg stark abgenommen, sodass alle verbliebenen Schwermetallrasen (6130) zu erhalten sind. Schwermetallrasen kommen momentan mit etwa 4 Hektar Fläche im FFH-Gebiet vor. Ein guter Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps zeigt sich in der typischen Vegetationsstruktur, einem vollständigen Kennarteninventar und dem weitgehenden Fehlen von Verbuschung und Störzeigern sowie anderweitig gestörter Bereiche. Typisch für die Schwermetallrasen der StädteRegion Aachen ist die Zink-Veilchen-Gesellschaft (*Violetum calaminariae*) mit dem Gelben Galmei-Veilchen (*Viola calaminaria*), Galmei-Hellerkraut (*Noccaea caerulescens* subsp. *sylvestris*), Galmei-Frühlingsmiere (*Minuartia caespitosa*) sowie schwermetallresistente Ökotypen der Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* subsp. *elongata*), des Harten Schwingels (*Festuca guestfalica* subsp. *guestfalica*) und des Taubenkropf-Leimkrauts (*Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*). Hinzu kommen typische Flechten-

und Moosarten. Die beiden größten Flächen im Süden des Gebietes befinden sich in herausragendem Erhaltungszustand und sind in diesem Zustand zu erhalten. Randlich und bei der kleinen, isolierten Fläche weiter nördlich ist der Verbuschungsgrad dagegen recht hoch. Auch ist bei diesen Flächen das Inventar an Charakterarten nicht mehr vollständig. Im Bereich der Kahlschlagfläche (AT1 in der Grundlagenkarte) besteht Potential in begrenztem Umfang noch neue magere Offenlandbiotope, darunter evtl. auch Galmeifluren zu schaffen. Trotz des insgesamt herausragenden Erhaltungsgrades der Schwermetallrasen im Gebiet besteht bei diesen Teilflächen ein weiteres Optimierungspotential. Auf der degradierenden LRT-Fläche im Norden liegt der Fokus auf dem Erhalt des derzeitigen Zustandes durch Nutzung des Grünlandes.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Der Erhaltungszustand der Populationen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) ist bezogen auf das gesamte Land Nordrhein-Westfalen mittlerweile schlecht (LANUV 2019). Die Städte-Region Aachen hat eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art, da hier noch mehrere individuenstarke Populationen existieren, unter denen teils noch Austauschbeziehungen im Sinne eines Biotopverbunds bestehen oder wiederherstellbar sind. Die dem Bärenstein nächsten Vorkommen liegen im nur wenige hundert Meter entfernten FFH-Gebiet „Brockenberg“. Der Landschaftsbereich dazwischen ist nicht durch größere Straßen oder Siedlungen zerschnitten. In der Naturlandschaft besiedelte die Gelbbauchunke kleine Pioniergewässer mit schütter bewachsenem Umfeld, die sie z. B. in dynamischen Bachauen vorfand. Diese Lebensräume existieren heute kaum noch. Die Art kommt nun überwiegend in Sekundärlebensräumen wie Abgrabungen vor, in denen sie geeignete Laichgewässer in Fahrspuren, Pfützen, Vertiefungen etc. vorfindet. Auch schütter bewachsene Landlebensräume sind dort vorhanden. Mit Aufgabe der Abbautätigkeit gehen auch diese Lebensräume verloren. Durch Neuanlage geeigneter künstlicher Laichgewässer und Erhalt schütter bewachsener Offenlandbereiche (z. B. Schwermetallrasen) sollten die Populationen der Art gefördert werden. Erfahrungen aus benachbarten Gebieten zeigen, dass solche Maßnahmen sehr effektiv sind. Es ist daher zu erwarten, dass die Schutzmaßnahmen in näherer Zukunft zu einem starken Anwachsen der momentan noch recht kleinen Unkenpopulation am Bärenstein führen werden.

4.5 Ziele für weitere schützwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

Amphibienschutzmaßnahmen im Bärensteingebiet sollten neben der Gelbbauchunke auch die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (Anh. IV) berücksichtigen. Auch die Populationen dieser Art weisen in beiden biogeographischen Regionen Nordrhein-Westfalens insgesamt einem schlechten Erhaltungszustand auf (LANUV 2019). Aktuell ist die Geburtshelferkröte am Bärenstein nicht nachgewiesen, kommt jedoch im wenige hundert Meter entfernten Steinbruch

„Brockenberg“ vor. Da es sich auch bei der Geburtshelferkröte um eine Art von Pionierstandorten handelt, die wohl primär natürliche Auen im Mittelgebirge besiedelte und nun vorwiegend in Abgrabungsbereichen zu finden ist, sind die Synergieeffekte beim Schutz von Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke sehr hoch und sollten genutzt werden. Da die Geburtshelferkröte im Gegensatz zur Gelbbauchunke gern auch etwas größere Laichgewässer und stärker Blockhalden und Geröllansammlungen als Landlebensraum nutzt, sollten diese Strukturen zusätzlich geschaffen werden.

Bodenbrütende Vogelarten des Offenlandes mit einzelnen Gehölzen

In den Offenlandbereichen des FFH-Gebietes kommen mit Heidelerche (*Lullula arborea*) (VSR Anh. I, RL NRW 3S) und Baumpieper (*Anthus trivialis*) (RL NRW 3) zwei sehr charakteristische bodenbrütende Vogelarten des von einzelnen Gehölzen durchsetzten Offenlandes vor. Der Zustand der Populationen beider Arten wird in beiden biogeographischen Regionen des Landes derzeit als ungünstig bewertet (LANUV 2019). Daher ist es sinnvoll, diese beiden Vogelarten im MAKO bei der Festlegung von Offenlandmaßnahmen als Zielarten mitzubearbeiten, z. B. hinsichtlich der Nutzungszeitpunkte. Der Schutz von Rote-Liste-Arten ist explizites Schutzziel des Naturschutzgebietes.

Magere Grünlandflächen

Ziel für die mageren Grünlandflächen außerhalb von FFH-Lebensraumtypen (Magerweiden, Magergrünland- und Feuchtgrünlandflächen) ist die weitere Erhöhung des Artenreichtums durch extensive Beweidung oder Mahd. Durch den Kalkuntergrund sind die Flächen schon jetzt floristisch sehr artenreich und besitzen ein hohes Entwicklungspotential. Biotopverbundbeziehungen bestehen z. B. zu den FFH-Gebieten „Steinbruchbereich Bernhardshammer und Binsfeldhammer“ und „Brockenberg“ mit weiteren artenreichen, mageren Offenlandbiotopen.

Laubmischwälder mit einheimischen Laubgehölzen (NA00)

Der überwiegende Teil des Bärenstein-Gebiets wird von Gehölzen eingenommen. Diese bestehen abgesehen von wenigen Ausnahmen aus einheimischen Baumarten. In absehbarer Zeit bzw. innerhalb des Planungszeitraumes lassen sie sich nicht zu Wald-FFH-Lebensraumtypen entwickeln, da die Standorte durch die intensive anthropogene Nutzung des Gebietes (Steinbruch, Materialumlagerungen,...) stark überformt sind und die Gehölzartenzusammensetzung abweichend ist. Ziel sind daher ganz allgemein naturnahe, strukturreiche Laubmischwälder aus einheimischen Laubgehölzen (NA00). Die Gehölzenartenvielfalt und der Strukturreichtum (Vielfalt der Vegetationsstrukturen, Totholz, Habitatbäume etc.) sollte gefördert werden, denn die Bestände sind zurzeit überwiegend noch sehr jung und strukturarm (zumeist geringes Baumholz oder Stangenholz).

5 Maßnahmen

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

Die **Offenlandlebensräume** des Gebietes (Wiesen, Weiden und Schwermetallfluren) bedürfen i. d. R. Maßnahmen der Offenhaltung, d. h. einer regelmäßigen Grünlandnutzung extensiver Beweidung oder Mahd. Lediglich die großen Schwermetallrasen der Polderflächen scheinen aufgrund der extremen Standortbedingungen (Schwermetallgehalt, Substrat) auch ohne eine solche Nutzung über Jahre stabil. Aufkommende Gehölze sind von den offenen Flächen regelmäßig zu entfernen.

Die **Schwermetallrasen (6130)** der großen Polderflächen bedürfen nach langjähriger Erfahrung nicht zwingend einer jährlichen Nutzung, wenn der Gehölzaufwuchs durch geeignete Maßnahmen begrenzt wird (Maßnahme „4.6 entkusseln, entbuschen“). Um Gehölzaufwuchs, die Ausbildung von Streuschichten und die Verdrängung der konkurrenzschwachen Galmeiflora durch hochwüchsige Arten dauerhaft zu verhindern, sollte bei Bedarf, also ggf. in mehrjährigem Abstand, eine Mahd erfolgen (Maßnahme „4.11 Mahd“). Dies ist wohl nur in Handmahd möglich. Das Mahdgut ist abzuräumen. Der Mahdzeitpunkt sollte zum Schutz der Galmeivegetation und der bodenbrütenden Vogelarten möglichst spät im Jahr liegen, in jedem Fall nicht vor Juli/August. Auch der kleine, isolierte Schwermetallrasen nahe der Kahlschlagfläche ist aufgrund seiner geringen Größe nicht in eine Beweidung integrierbar und weiterhin durch den Pfelegrupp der Biologischen Station durch Handmahd und Entkusselung zu erhalten. Im Bereich der Kahlschlagfläche kann auf diese Weise zudem der Offenlandbereich und evtl. auch der Galmeirasen etwas aufgeweitet werden. Für den wiesenähnliche Schwermetallrasen im Norden des FFH-Gebiets sowie die angrenzenden Magergrünländer ist extensive Schafbeweidung eine geeignete Pflegeform. Diese sollte ein- oder zweimal jährliche und jeweils kurzzeitig in Koppelhaltung erfolgen. Aufgrund des Schwermetallgehaltes dürfen sich die Tiere jeweils nur für wenige Tage auf der Fläche aufhalten, um die Verwendbarkeit des Fleisches nicht zu gefährden (Ergebnis von Untersuchungen im Auftrag der Stadt Stolberg im Jahre 1997). Eine kurzzeitige Beweidung mit langer Weideruhe kommt aber vor allem auch der Galmeiflora zugute. Die Beweidung ist so zu gestalten, dass die Galmeiarten zur Blüte und zum Aussamen kommen können. Zum Schutz der Galmeiflora wäre ein erster Weidegang erst nach Ende Juni wünschenswert, falls realisierbar (Nutzungstermin ist abhängig von der großräumigen Wanderbewegung der Schafherde). Da die Grünlandbestände in der Artzusammensetzung Glatthaferwiesen ähneln und einige Wiesenkenarten aufweisen, wäre eine ungefährliche Ausrichtung der Beweidungstermine an den traditionellen Mahdzeitpunkten von Glatthaferwiesen ideal. Die Weidegänge lägen dann z. B. Anfang Juli und im September. Zwischen den Weidegängen ist eine ausreichend lange Weideruhe einzuhalten. Nachts sollte sich die Herde in einem Pferch außerhalb der wertgebenden

Schwermetallrasen und günstigstenfalls auch außerhalb von artenreichen Grünländern aufhalten, um den Nährstoffeintrag in diese Biotope durch die Ausscheidungen der Tiere zu minimieren. Aufkommende Gehölze sind auch hier zu entfernen. Grundsätzlich ist für den Biotopkomplex aus Schwermetallrasen und Magergrünland im Norden des Gebietes auch die Pflege durch Mahd denkbar. Allerdings wird das durch die starke Hangneigung verhindert, denn eine Mahd in Handarbeit scheidet aus Kostengründen aus.

Auch zum Schutz der im Umfeld der großen Polderflächen vorkommenden beiden **bodenbrütenden Vogelarten des Offenlandes** - Heidelerche (*Lullula arborea*) und Baumpieper (*Anthus trivialis*) - deren Junge bis Juli, beim Baumpieper evtl. spätestens im August flügge werden, ist in diesem Bereich ein später Nutzungszeitpunkt, d. h. frühestens ab Anfang Juli, vorzusehen. Einzelne Gehölze stellen als Warten wichtige Habitatelemente für dieser Arten dar und sollten daher erhalten werden.

Maßnahmen für die **Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)** und die **Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)** werden im Rahmen des Projektes „LIFE-Amphibienverbund“ umgesetzt. Dieses Projekt hat nach aktueller Planung eine Laufzeit bis 2025. Über die bereits bestehenden Gewässer hinaus, ist im Südteil des Gebietes im Bereich der Grünlandbrachen und Schwermetallrasen die Anlage weiterer Laichgewässer in Form von Grabungen (ggf. künstlich abgedichtet) oder aus Brunnenringen (vgl. z. B. Projekthomepage unter www.life-amphibienverbund.de) geplant (Maßnahme 6.20 Gewässer anlegen, verlegen optimieren). In deren Umfeld sollen durch kleinflächigen Oberbodenabtrag, Einbringen von skelettreichem Material und Förderung trocken-warmer Mikrohabitate die Landlebensräume optimiert werden (Maßnahme „11.14 Habitat für Tiere optimieren“). Die Pflege der umgebenden Grünlandflächen erfolgt in Handmäh (Maßnahme „5.11 Mahd“). Im Westen des Gebietes befindet sich die sekundäre Felswand des ehem. Kalksteinbruches. Da insbesondere die Geburtshelferkröte Blockhalden oder Geröllansammlungen als Landlebensraum besiedelt, bietet sich hier die Freistellung der Felswand von Gehölzen (Maßnahme „7.7 Felsen freistellen“) und die Anlage eines größeren Laichgewässers an, was den Ansprüchen der Art entgegenkommt. Auch eine Auflichtung der Gehölzbereiche zwischen dieser Felswand, der Feuchtgrünlandbrache und den großen Offenlandbereichen südlich davon wird angestrebt. Mit nachrangiger Priorität sind Maßnahmen zur Auflichtung von Gehölzbereichen zur Schaffung von Landlebensräumen für die Gelbbauchunke und Gewässeranlagen auch im Bereich der kleinen Kahlschlagfläche und der dortigen sekundären Blockschutthalden denkbar. Allerdings sind diese Flächen nur schwer mit Maschinen erreichbar und Maßnahmen daher sehr aufwändig. Die Umsetzbarkeit ist ggf. zu prüfen (Maßnahmen „1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen“, „7.21 verdämmende Gehölze entnehmen“, „11.14 Habitat für Tiere optimieren“ und „6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren“). Die Detailplanung der Maßnahmen für Gelbbauchunke und Geburtshelferkröte erfolgt im Rahmen des Aktionsplans des LIFE-Projektes.

Die **Schlingnatter (*Coronella austriaca*)** (RL NRW 2, Anh. IV, FFH-RL) wurde bisher im FFH-Gebiet „Bärenstein“ nicht nachgewiesen. Nachweise liegen aber aus dem näheren Umfeld vor, z. B. dem FFH-Gebiet „Brockenberg“ oder von der südlich gelegenen Schwarzen Halde. Das Bärensteingebiet weist mit seiner Biotopausstattung durchaus geeignete Habitatstrukturen auf (z. B. Wechsel von lockeren Gehölzstrukturen mit grasigen und vegetationsfreien Flächen, trockene Substrate, besonnte Hanglagen, Steinschutt und Felspartien). Ein zukünftiger Nachweis oder das Auftreten der Art im Gebiet ist daher nicht unwahrscheinlich. Die Art profitiert von den vorgesehenen Offenlandmaßnahmen. Sollten zukünftig Nachweise der Art gelingen, ist auch über gezielte habitatoptimierende Maßnahmen nachzudenken, da sich die Population der Schlingnatter in beiden biogeographischen Regionen des Landes in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden (LANUV 2019).

Der überwiegende Teil des Gebietes soll sich zu naturnahen, strukturreichen Laubmischwäldern mit **einheimischen Laubgehölzen (NA00)** mit Dominanz von Stieleiche (*Quercus robur*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) entwickeln (je nach aktueller Artzusammensetzung, Exposition und Feuchtigkeit). Darüber hinaus sollten weitere standorttypische Baumarten gefördert werden, z. B. Feldahorn (*Acer campestre*), Sandbirke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Süß-Kirsche (*Prunus avium*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Winterlinde (*Tilia cordata*) oder Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) (Maßnahme „1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern“). Die in der Region nicht heimische Grauerle (*Alnus incana*), die im Westen des Gebietes einen Bestand bildet, sollten entfernt werden (Maßnahme „1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen“). Dazu sollten einige Exemplare geringelt und so stehendes Totholz als Habitatstruktur für Tiere geschaffen werden. Soweit solche Habitatstrukturen bereits vorhanden sind oder zukünftig entstehen, sind sie zu erhalten (Maßnahmen „1.5, 2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen“ und „1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern“).

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

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Schwermetallrasen (6130)	4.11 Mahd (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 3,33 ha)	nur falls nötig
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahme dient gleichzeitig dem Erhalt des Lebensraums von Schlingnatter und Baumpieper

Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.11 Mahd (Grünl) (3 MAS-Flächen, 0,48 ha)	<i>Maßnahme dient gleichzeitig dem Erhalt des Lebensraums von Gelbbauchunke, Schlingnatter und Baumpieper</i>
Habitate Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,01 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,46 ha)	<i>Die Gelbbauchunke benötigt niedrige oder gar keine Vegetation im Bereich um die Gewässer</i>
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (3 MAS-Flächen, 1,48 ha)	
	7.7 Felsen freistellen (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)	<i>Maßnahme dient gleichzeitig dem Erhalt des Lebensraums von Schlingnatter</i>
	7.21 verdämmende Gehölze entnehmen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)	
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (2 MAS-Flächen, 0,46 ha)	

5.3 Maßnahmen außerhalb von FFH-Lebensräumen und für weitere wertbestimmender Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen
AB Eichenwälder	<p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,96 ha)</p> <p>1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,87 ha)</p> <p>1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,87 ha)</p>
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	<p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 11,51 ha)</p> <p>1.10 Horst- und Höhlenbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 11,51 ha)</p> <p>2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)</p> <p>9.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Brache) (1 MAS-Flächen, 1,26 ha)</p>
AR Ahornwälder	<p>1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 1,75 ha)</p>
BD linienförmige Gehölzbestände	<p>4.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)</p>
D Heiden, Trockenrasen	<p>1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,01 ha)</p>

ED Magergrünländer	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,72 ha)
GB Blockschutt- / Feinschutthalden	7.21 verdämmende Gehölze entnehmen (Pion,Fels) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)
GC Steinbrüche	7.7 Felsen freistellen (3 MAS-Flächen, 0,81 ha)
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)
Habitate Fichtenspargel (<i>Hypopitys monoropa agg.</i>)	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,01 ha)
Habitate Bienen-Ragwurz (<i>Ophrys apifera</i>)	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,01 ha)
Habitate Kleines Wintergrün (<i>Pyrola minor</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 11,51 ha)

6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

Die Pflege von Offenlandlebensräume wird im Rahmen des **Vertragsnaturschutzes (Kultur-landschaftsprogramm)** sichergestellt. Die extensive Schafbeweidung, z. B. der Magergrünländer im Norden des FFH-Gebietes, erfolgt durch einem Schäferbetrieb, der auf den Flächen auch unerwünschten Gehölzaufwuchs beseitigt. Auf einigen Flächen im Süden des Gebietes im Umfeld der Schwermetallrasen führt die Biologische Station im Rahmen des Vertragsnaturschutzes Biotoppflege in Handmäh durch.

Der Ankauf von Flächen sowie die Finanzierung von Erstpflegemaßnahmen ist über das **Förderprogramm ELER** der Europäischen Union sowie Mittel gemäß **Förderrichtlinie Naturschutz (FöNa)** möglich.

In begrenztem Umfang sind Pflegeeinsätze über den Pflgetrupp der **Biologischen Station im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung** umsetzbar.

Das FFH-Gebiet Bärenstein ist Projektgebiet des **LIFE-Projektes „Amphibienverbund“** der Biologischen Station StädteRegion Aachen. In diesem Zusammenhang werden Maßnahmen für Gelbbauchunke und Geburtshelferkröte umgesetzt.

7 Weitere Informationsquellen

7.1 Anhang

Bestandskarte
Maßnahmenkarte
Maßnahmentabelle

7.2 Internet-Links

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) (2020): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen – Gebietsdokumente und Karten. Internet-Fachinformationssystem. Online unter: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/start>, abgerufen am 25.08.2020.

Biologische Station StädteRegion Aachen e. V. (2020): Life AmphibienVerbund. Lebensräume für gefährdete Amphibienarten in der StädteRegion Aachen. Website des Life-Projekts: <https://life-amphibienverbund.de/>

7.3 Literatur / Quellen

Bundesministerium für Gesundheit und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (1999): Dokumentation zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit. Sachstand – Problemaufriß – Optionen. Online unter: https://www.apug.de/archiv/pdf/apug_dokumentation_kap_%201,2.pdf (abgerufen am 30.09.2020).

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) (Hrsg.) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2 Bände. LANUV-Fachbericht 36.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) (Hrsg.) (2019): NRW-Bericht 2019 über den Zustand von Arten und Lebensräumen nach der EU-Naturschutzrichtlinie (FFH-Richtlinie). Online unter: <https://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/einleitung>. Abgerufen am 10.09.2020.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2020a): Handbuch Natura 2000-Maßnahmen. Methodik, Arbeitshilfen, Werkzeuge. „MAKO-Werkzeugkasten“. Recklinghausen. Online unter: <http://natura2000-massnahmen.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-massnahmen/de/mako>, abgerufen am 25.08.2020.

Pardey, Andreas (1999): Grundlagen des Naturschutzes auf Schwermetallstandorten in Nordrhein-Westfalen. Abiotische Verhältnisse, Flora, Vegetation, Fauna, aktuelle Schutzsituation und zukünftige Zielsetzungen. In: Pardey, A. et al.: Naturschutz-Rahmenkonzeption Galmeifluren NRW. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen 16: 7-48.

Pardey, Andreas., Hacker, Eva und Britta Schippers (1999): Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung für Schwermetallstandorte im Raum Aachen-Stolberg (Nordeifel). In: Pardey, A. et al.: Naturschutz-Rahmenkonzeption Galmeifluren NRW. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen 16: 99-128.

Straßmann, Arno (1999): Geologie und Montangeschichte nordrhein-westfälischer Schwermetallstandorte. In: Pardey, A. et al.: Naturschutz-Rahmenkonzeption Galmeifluren NRW. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen 16: 73-98.

7.4 Gesetzestexte und Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) (BNatSchG) (i. d. Fassung v. 29.07.2009).

Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) (LNatSchG NRW) (i. d. Fassung v. 21.07.2000).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).