



Natura 2000
DE-5203-308
Schlangenbergrücken

Maßnahmenkonzept
Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

**Untere Naturschutzbehörde
Städteregion Aachen**

**Zollernstr. 20
52070 Aachen**

Ansprechpartner Untere Naturschutzbehörde: Richard Bollig

Ansprechpartner Wald und Holz NRW:

Kurt Wingenbach

Bearbeiter:

Biol. Station Städteregion Aachen e.V.
Zweifaller Str. 162
52224 Stolberg (Rhld.)

Biotopkartierung: S. Luther, C. Beckmann

Biotopbaumerfassung: C. Vanberg

Avifaunistische Kartierung: J. Groß

Maßnahmenplanung:

C. Beckmann, K. Kirst, S. Luther

Erläuterungsbericht: C. Beckmann

Kartografie: M. Koob

Datum:

30.10.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzcharakteristik DE-5203-308, Schlangenberg.....	4
2	Organisatorische Fragen	6
3	Bestand	7
3.1	Lebensräume und Arten.....	7
3.1.1	Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)	7
3.1.2	Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.....	8
3.1.3	Weitere schutzwürdige Lebensräume	9
3.1.3.1	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)	9
3.1.3.2	Geschützte Biotop nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW.....	10
3.1.4	Weitere wertbestimmende Arten	10
3.1.4.1	Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	10
3.1.4.2	Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)	11
3.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf.....	13
3.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends ..	13
3.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf ..	15
4	Bewertung und Ziele	19
4.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund ..	19
4.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen.....	19
4.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	20
4.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	22
4.4.1	Waldlebensraumtypen	22
4.4.2	Offenlandlebensraumtypen	23
4.5	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten	25
4.5.1	Strukturreiche Wald-Offenland-Übergänge	25
4.5.2	Vogelarten des mit einzelnen Gehölzen durchsetzten Offenlandes.....	25
4.5.3	Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke	26
4.6	Zusammenfassende Darstellung von Entwicklungszielen und Zielräumen für das Schutzgebiet.....	27
4.6.1	Offenlandlebensräume	27
4.6.2	Waldlebensräume	28

5	Maßnahmen	29
5.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenswerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	29
5.1.1	Maßnahmen im Offenland	29
5.1.1.1	Beweidung der großflächigen Offenlandbereiche, insbes. Schwermetallrasen (FFH-LRT 6130), Kalk-Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6210), Borstgrasrasen (FFH-LRT 6230) sowie Magergrünland (ZR O1)...	29
5.1.1.2	Steuerung des Gehölzanteils in den Offenlandbereichen, Erhalt von Einzelbäumen- und Einzelsträuchern und kleineren Gebüschgruppen im Offenland (ZR O1).....	30
5.1.1.3	Förderung der Galmeivegetation (FFH-LRT 6130) durch Freilegung des Oberbodens und die Übertragung von Mahdgut (ZR O1 und O3)	31
5.1.1.4	Lenkung des Besucherverkehrs (ZR O1)	32
5.1.1.5	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich des Schutzgebietes (ZR O2).....	32
5.1.1.6	Optimierung von Kleingewässern (ZR O3).....	33
5.1.2	Maßnahmen im Wald.....	34
5.1.2.1	Flächen mit dem Ziel der Entwicklung eines Buchen-Hallenwaldes (FFH-LRT 9130) (ZR W1).....	34
5.1.2.2	Flächen mit dem Ziel der Entwicklung buchen-dominierten Laubmischwälder (FFH-LRT 9130) (ZR W2)	34
5.1.2.3	Flächen mit dem Ziel der Schaffung strukturreicher Wald-Offenland-Übergänge (ZR W3).....	35
5.1.2.4	Waldrandentwicklung (ZR W3).....	36
5.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	36
5.3	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten	40
6	Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung	48
7	Weitere Informationsquellen	49
7.1	Anhang	49
7.2	Internet-Links	49
7.3	Literatur / Quellen	49
7.4	Gesetzestexte und Richtlinien.....	50

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

1 Kurzcharakteristik DE-5203-308, Schlangenberger

Fläche (ha): 107,91 ha

Ort(e): Stolberg

Kreis(e): Aachen

Kurzcharakterisierung: Das FFH-Gebiet DE-5203-308 „Schlangenberger“ liegt im Stadtgebiet von Stolberg (Rhld.) am Nordrand der Eifel in der kontinentalen biogeographischen Region Europas.

Den Untergrund bilden ganz überwiegend devonische Kalkgesteine. Gebirgsbildungsprozesse ließen Spalt- und Kluftsysteme entstehen, in die schwermetallhaltige Erzlösungen aus der Tiefe eindringen und die abbauwürdigen Vorkommen von Zinkblende, Bleiglanz und Schwefelkies (Markasit) bildeten. „Galmei“ ist ein unter Sauerstoffeinfluss entstandenes Umbildungsprodukt der Zinkblende und wesentliche Grundlage für das Entstehen der Messingherstellung im Raum Stolberg. (Holtz 2014).

Wahrscheinlich bereits seit der Keltenzeit wird im Stolberger Raum nach Erz geschürft. Insbesondere der Zinkabbau zur Messingherstellung erlangte große Bedeutung (Holtz 2014). Die Erzvorkommen am Schlangenberger liegen so nahe an der Oberfläche, dass sie über Jahrhunderte im Tagebau in Pingenfeldern gefördert wurden. Im 19. Jahrhundert ging man auch zum Untertagebau über (Naumann 2014).

Bergbautätigkeit sorgte dafür, dass weite Bereiche des heutigen Schutzgebiets zerschürft und schwermetallhaltiges Material in großer Menge an die Oberfläche gefördert wurde.

Gegen 1870 kam die Bergbautätigkeit zum Erliegen. Im zweiten Weltkrieg befand sich unterhalb des Schlangenberges ein Aufmarschgebiet der Amerikanischen Truppen mit Artilleriestellungen. Nach dem Krieg wurde das Gebiet als Truppenübungsplatz und teilweise auch als Trainingsgelände eines Motorradclubs genutzt (Naumann 2014).

Die anthropogenen Nutzungen, allen voran der Bergbau, trugen zur Schaffung und Offenhaltung schwermetallhaltiger Standorte bei und ermöglichten eine Ausbreitung der seltenen und schwermetallresistenten Galmeiflora weit über ihre natürlichen Standorte hinaus. Noch heute zeigen sich die historischen Nutzungen in einem vielfältigen Kleinrelief. Pingenfelder, Fahrspuren und eine Blockhalde am Nordwesthang des Schlangenberges prägen das Erscheinungsbild des Offenlandes des Gebietes. Pingenfelder sind aber auch in den heutigen Waldbereichen weit verbreitet, die einst entwaldet waren.

In der Naturlandschaft im Raum Stolberg hat es Standorte gegeben, die durch einen natürlicherweise hohen Schwermetallgehalt stets gehölzfrei und primäre Wuchsorte der Galmeivegetation waren (vgl. Pardey 1999). Heute ist ein Großteil ihrer Wuchsorte sekundären Ursprungs und auf anthropogene Nutzung zurückzuführen (ebd.). Auf sekundären Standorten besteht eine Gefährdung durch Abnahme der Schwermetallgehalte an der Erdoberfläche aufgrund von Auswaschung, Überlagerung mit Streu und Sukzession. Mit Aufgabe der Bergbautätigkeit nahmen die Galmeifluren stark ab, sodass heute die verbleibenden Bestände hoch schutzwürdig sind. Der Erhalt der Galmeifluren ist von naturschutzkonformer Offenlandnutzung abhängig. Im Gebiet geschieht dies durch extensive Hutebeweidung mit Schafen und Ziegen. Begleitend sind Maßnahmen zur Gehölzregulation erforderlich.

Seit 1975 steht das Gebiet unter Naturschutz. Aufgrund der großflächigen Vorkommen von Schwermetallrasen (Lebensraumtyp 6130 nach FFH-RL) ist das Gebiet in das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 aufgenommen worden. Es handelt sich um eines der fünf größten Vorkommen in NRW (LANUV NRW 2020). Im Stolberger Raum handelt es sich um das herausragendste und zentrale Vorkommen im Biotopverbundnetz der Schwermetallstandorte. Die Schwermetallrasen der Region gehören zu den artenreichsten in ganz Europa (Pardey 1999). Neben den Schwermetallrasen als primärem Schutzzweck kommen im FFH-Gebiet weitere Offenlandlebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL vor, so Kalk-Trockenrasen (6210), Borstgrasrasen (6230) und Flachland-Mähwiesen (6510). Das mit einzelnen Gehölzen durchsetzte Offenland des Schutzgebietes stellt wertvolle Habitats für Heidelere und Neuntöter (beide Anh. I VSR) sowie Gartenrotschwanz und Schwarzkehlchen (Art. 4 (2) VSR) dar. Daneben kommen Geburtshelferkröte und Schlingnatter vor (beide Anh. IV FFH-RL).

Die heutige, potentielle, natürliche Vegetation der Waldbereiche des Schutzgebiets ist Buchenwald basenreicher Standort (Waldmeister-Buchenwald). Sehr kleinflächig kommt auch Buchenwald basenarmer Standorte vor. Das Schutzgebiet umfasst ein für die Region bedeutsames Vorkommen von Waldmeister-Buchenwald (FFH-LRT 9130). Im Gebiet sind aktuell 20 Hektar dieses Lebensraumtyps vorhanden. Große Anteile der Waldfläche sind derzeit mit Nadelforst (überwiegend Fichte, teils Kiefer und Lärche) oder Nadel-Mischwäldern bestockt. In vielen Bereichen befinden sich bereits standorttypische Laubbaumarten, allen voran Buche, im Unterstand. Da sich die Nadelholzbestände überwiegend im hiebreifen Alter befinden, besteht derzeit ein hohes Potential zum Waldumbau in standorttypische Buchen-Mischwälder (9130).

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 -Arten) auch die nach § 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW geschützten Biotope sowie weitere naturschutzwürdige Lebensraumtypen und -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-5203-308 „Schlangenberg“ erfolgt unter Federführung der Unteren Naturschutzbehörde der StädteRegion Aachen. Diese hat die Biologische Station StädteRegion Aachen, die das Schutzgebiet betreut, mit der Erarbeitung beauftragt.

Im Rahmen der MAKO-Erarbeitung fand am 23.06.2020 ein Gesprächstermin mit Vertretern der Stadt Stolberg als Flächeneigentümerin statt (Frau Tomschi, Herr Stempin). Im Vorfeld der Veröffentlichung wurde das Maßnahmenkonzept dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW übersandt. Ein Sofortmaßnahmenkonzept für das Natura 2000 Gebiet DE-5203-308 „Schlangenberg“ des Staatlichen Forstamtes Hürtgenwald (Untere Forstbehörde) (2003) wurde berücksichtigt und in die aktuelle Maßnahmenplanung integriert.

Mit den Festsetzungen und Darstellungen des rechtskräftigen Landschaftsplans IV – Stolberg/Roetgen – (Kreis Aachen 2005) werden die Schutzziele des FFH-Gebiets allgemein- bzw. behördenverbindlich. Insbesondere erfolgt die Festsetzung als Naturschutzgebiet. Der Landschaftsplan bildet damit einen verbindlichen Rahmen auch für das vorliegende Maßnahmenkonzept. Gleichzeitig gelten Festlegungen des Landschaftsplans, die dieses MAKO nicht explizit erneut aufgreift, selbstverständlich uneingeschränkt.

3 Bestand

3.1 Lebensräume und Arten

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

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
Schwermetallrasen (6130)	22,61 ha	A	LRT-Fläche vergrößert
Trespen-Schwingel Kalktrockenrasen (6210, Prioritärer Lebensraum)	5,24 ha	B	LRT neu erfasst
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	0,37 ha	C	LRT neu erfasst
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	3,59 ha	A	LRT neu erfasst
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	0,18 ha	B	LRT neu erfasst
Waldmeister-Buchenwald (9130)	20,08 ha	B	LRT-Fläche vergrößert

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

Im Vergleich zur Erstkartierung der Natura-2000-Gebiete in den Jahren 1999 und 2001 ergibt sich für das FFH-Gebiet beim FFH-LRT Schwermetallrasen (6130) - als dessen wesentlichem Schutzzweck - eine Flächenzunahme. Der Erhaltungsgrad liegt weiterhin bei A (hervorragend). Auch die Fläche des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald (9130) hat zugenommen. Vier FFH-Lebensraumtypen: Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (6210), Borstgrasrasen (6230), Glatthaferwiesen (6510) und Hainsimsen-Buchenwald (9110) wurden neu erfasst. Die Gesamtbilanz hinsichtlich Flächengröße und Erhaltungsgrad von FFH-LRT ist aus naturschutzfachlicher Sicht also positiv.

Die Veränderungen gegenüber der Erstkartierung sind zum Teil auf Unterschiede in Maßstab und 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 (2019/2020) im Maßstab 1:5000 digitalisiert ist. So ist davon auszugehen, dass die FFH-LRT Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen (6210) und Borstgrasrasen (6230) auch schon zum Zeitpunkt der Erstkartierung im FFH-Gebiet vorhanden waren. Aufgrund der mosaikartigen Durchdringung mit den großflächigeren Schwermetallrasen wurden sie offenbar damals nicht auskartiert. Wahrscheinlich war auch der FFH-LRT Glatthaferwiese (6510) bereits vorhanden. Möglicherweise spielen auch geänderte Kartiervorgaben eine Rolle.

Beim FFH-LRT Schwermetallrasen (6230) ist es im Betrachtungszeitraum aber auch real zu einer deutlichen Flächenausdehnung gekommen. Im Zuge des Aufbaus eines städtischen Ökokontos fanden umfangreiche Kieferentnahmen zugunsten von Schwermetallrasen statt (vgl. Raskin 2019). Auch die Kalkhalbtrockenrasen (6210) profitierten von diesen Maßnahmen (ebd.). Wenn auch der Erhaltungsgrad der Schwermetallrasen im Gebiet bereits herausragend (A) ist, besteht dennoch Verbesserungspotential, denn nur knapp über die Hälfte der Einzelflächen ist in herausragendem Zustand, während ein größerer Anteil die Erhaltungszustände B (gut) oder C (mittel bis schlecht) aufweist. So gibt es beispielsweise stark verbrachte und verbuschte Flächen.

Im Waldbereich schlagen sich in der Gesamtbilanz des FFH-LRT Waldmeister-Buchenwald (9130) neben Unterschieden im Erfassungsmaßstab bereits Waldumbaumaßnahmen von Nadelforsten zu standorttypischen Buchen- und Buchenmischwäldern nieder. Für den FFH-LRT 9130 bestehen im Gebiet große Entwicklungspotentiale. Auf den großflächig vorkommenden Potentialstandorten (Waldmeister-Buchenwald als potentielle natürliche Vegetation) stocken noch ausgedehnte Nadelforste, die sich oft in hiebreifem Alter befinden.

Das Fehlen des FFH-LRT Hainsimsen-Buchenwald (9110) in der Altkartierung ist wohl dem Maßstab geschuldet. Die Flächengröße könnte zukünftig durch Umbau von Nadelforsten noch geringfügig steigen. Basenarme Standorte nehmen aber nur einen geringen Anteil der Waldfläche ein.

3.1.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Aktuell sind im Gebiet keine Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bekannt.

In der Vergangenheit kam die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) am Schlangenberg vor. Das Vorkommen ist bereits vor der Ausweisung des FFH-Gebietes erloschen.

3.1.3 Weitere schutzwürdige Lebensräume

3.1.3.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)

N-Lebensraumtyp	Fläche
trockene Heiden (NDA0)	0,61 ha
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	1,6 ha
Waldränder und Lichtungen (NAV0)	0,22 ha
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	0,07 ha
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	2,48 ha
noch kein LRT	48,79 ha
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	2,72 ha

N-Lebensraumtypen (N-LRT)¹ unterliegen teilweise dem gesetzlichen Schutz der §§ 32 BNatSchG und 42 LNatSchG NRW. Alle N-LRT unterhalb der Schwelle des gesetzlichen Schutzes wurden erstmalig angesprochen. Aussagen zu Flächenveränderungen sind daher nicht möglich. Teilweise handelt es sich um Potentialflächen zur Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen oder §-30-Biotopen (vgl. Maßnahmenplanung).

¹ weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen, N-LRT), bei denen es sich nicht um FFH-Lebensraumtypen handelt

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

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche
Borstgrasrasen	0,37 ha
artenreiche Magerwiesen und -weiden	1,96 ha
Schwermetallrasen	22,35 ha
Trockenrasen	5,24 ha

Die gesetzlich geschützten Biototypen sind im Gebiet identisch mit FFH-LRT oder Teilflächen davon. So entspricht der gesetzlich geschützte Biototyp „Borstgrasrasen“ dem FFH-LRT 6230, der gesetzlich geschützte Biototyp „Schwermetallrasen“ dem FFH-LRT 6310 und der gesetzlich geschützte Biototyp Trockenrasen ist im Gebiet flächenidentisch mit dem FFH-Lebensraumtyp 6210 „Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen“. Der gesetzlich geschützte Biototyp „artenreiche Magerwiesen und -weiden“ ist im Gebiet eine Teilfläche des FFH-Lebensraumtyps 6510. Bezüglich der Veränderungen der gesetzlich geschützten Biototypen sei daher auf Abschnitt 3.1.1 verwiesen.

3.1.4 Weitere wertbestimmende Arten

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

Die Angaben basieren auf der Brutvogelrevierkartierung im Jahre 2015 durch J. Groß im Auftrag der Biologischen Station StädteRegion Aachen (Groß 2015). Der Schwarzspecht wurde im Jahre 2020 mehrmals im Gebiet angetroffen. Es handelt sich um Zufallsbeobachtungen.

Artnamen	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL
Gartenrotschwanz	1 BP		2	Art. 4(2)
Heidelerche	4 BP		3S	Anh. I
Neuntöter	4 BP		VS	Anh. I
Schwarzkehlchen	9 BP		3S	Art. 4(2)

Artnamen	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL
Schwarzspecht		A2 - Reproduktion möglich / wahrscheinlich	*S	Anh. I

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

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

In seinen textlichen Festsetzungen nennt der Landschaftsplan für das Naturschutzgebiet „Schlangenbergr“ u. a. „Erhaltung des Lebensraumes für viele nach der Roten Liste NRW gefährdete Pflanzen und Tierarten“ als ein Schutzziel. Die folgende Tabelle listet wertgebende Arten mit Gefährdungseinstufung (1, 2, 3, G, R) gemäß Roter Liste NRW (LANUV NRW 2011) aus Artengruppen, auf die das Maßnahmenkonzept direkt Bezug nimmt, so Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Widderchen sowie Gefäßpflanzen. Die Angaben zum Vorkommen von Brutvogelarten stammen aus der Brutvogelkartierung im Jahre 2015 (Groß 2015). Die Artenliste der Tagfalter und Widderchen beruht auf Ergebnissen von Transektbegehungen im Rahmen des Tagfaltermonitorings (Deepen-Wieczorek 2015). Die Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen entstand aus einer Artenliste von Vanberg (2007), ergänzt durch Ergebnisse der aktuellen Grundlagenerfassung. Darüber hinaus liegen der Biologischen Station Städte-Region Aachen systematische Untersuchungen zu Nachtfaltern (Wirrooks 2014) und Wildbienen (Diestelhorst 2013) vor. Auf die Listung dieser beiden Artgruppen wurde verzichtet. Die Gutachten können bei Bedarf bei der Biologischen Station eingesehen werden.

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL
Brutvögel			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	
Amphibien und Reptilien			
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2	Anh. IV
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	Anh. IV

Tagfalter

Weißkleegelbling	<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	3
Braunfleckiger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	2
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	3
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	2
Mittlerer Perlmutterfalter	<i>Argynnis niobe</i>	RS
Braunauge	<i>Lasiommata maera</i>	1
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	3
Zwergbläuling	<i>Cupido minimus</i>	3S
Rotkleebbläuling/Violetter Waldbläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	2
Lilagold-Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>	2
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	3
Argus-Bläuling	<i>Plebejus argus</i>	2S
Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	2
Roter Würfeldickkopffalter	<i>Spialia sertorius</i>	2
Dunkler Dickkopffalter	<i>Erynnis tages</i>	3
Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>	2
Kleiner Würfeldickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	3
Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	3
Kleines Fünffleckwiderchen	<i>Zygaena viciae</i>	2
weitere Fünffleckwiderchen	<i>Zygaena cf. Ionicerae/trifolii</i>	2
Thymianwiderchen	<i>Zygaena purpuralis</i>	2
Ampfer-Grünwiderchen	<i>Adscita statice</i>	3
Flockenblumenwiderchen	<i>Jordanita globulariae</i> o. Ä. 1)	1

Gefäßpflanzen

Gemüse-Lauch	<i>Allium oleraceum</i>	3
Steinquendel	<i>Acinos arvensis</i>	3
Gewöhnlicher Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	3S
Gewöhnliche Grasnelke	<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i>	3
Gewöhnliche Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>	3
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	3
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	3S
Käuel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	3S
Frühlings-Segge	<i>Carex caryophyllea</i>	3
Schatten-Segge	<i>Carex umbrosa</i>	3
Zierliches Tausendgüldenkraut	<i>Centaureum pulchellum</i>	3
Langblättriges Waldvögelein	<i>Cephalanthera longifolia</i>	2
Cirsium acaule	<i>Stängellose Kratzdistel</i>	3
Galium pumilum	<i>Heide-Labkraut</i>	3
Herbst-Zeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	3
Quendel-Seide	<i>Cuscuta epithymum</i>	2
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3S
Übersehenes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	2
Braunrote Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	3
Kleinblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis microphylla</i>	3

Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3
Scheiden-Wollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	3S
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	3
Haarginster	<i>Genista pilosa</i>	3
Färber-Ginster	<i>Genista tinctoria</i>	3S
Deutscher Enzian	<i>Gentianella germanica</i>	3S
Mücken-Händelwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>	3S
Dichtblütige Händelwurz	<i>Gymnadenia densiflora</i>	2S
Gewöhnliches Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	3
Gewöhnlicher Wiesenhafer	<i>Helictotrichon pratense</i>	3S
Fichtenspargel, Artengruppe	<i>Hypopitys monotropa</i> agg.	3
Zierliches Schillergras	<i>Koeleria macrantha</i>	2S
Galmei-Frühlingsmiere	<i>Minuartia caespitosa</i>	2
Galmei-Hellerkraut	<i>Noccaea caeruleascens</i>	3S
	<i>subsp. sylvestris</i>	
Gewöhnliche Natternzunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	3N
Bienen-Ragwurz	<i>Ophrys apifera</i>	3S
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>	3N
Ohnsporn, Hängender Mensch 2)	<i>Orchis anthropophora</i>	3N
Kleines Knabenkraut	<i>Orchis morio</i>	2N
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3S
Wiesen-Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	3
Armblütiges Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>collina</i>	3S
Kleiner Klappertopf	<i>Rhinanthus minor</i>	3S
Färber-Scharte	<i>Serratula tinctoria</i>	3S
Nickendes Leimkraut	<i>Silene nutans</i>	3
Teufels-Abbiß	<i>Succisa pratensis</i>	3
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	3
Trauben-Gamander	<i>Teucrium botrys</i>	3
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	3S
Deutsche Rasenbinse	<i>Trichophorum germanicum</i>	3S
Gelbes Galmei-Veilchen	<i>Viola calaminaria</i>	3
Wildes Stiefmütterchen	<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>tricolor</i>	3

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen, ¹⁾ Art im Gelände nicht sicher bestimmbar ²⁾ Einzelexemplare in 2003 und 2005

3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Die Pflege der wertvollen Offenlandbereiche des Schlangenbergs mit den großflächigen Schwermetallrasen (6130) sowie Kalkmagerrasen (6210), Borstgrasrasen (6230), Flachlandmähwiesen (6510) und weiteren mageren Offenlandbiotopen erfolgt seit langem über Bewirtschaftungsverträge im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms durch einen Wanderschäfer.

Sonstige erforderliche Biotopfleßmaßnahmen, wie die Entfernung von Gehölzen, erfolgten durch den Schäfer selbst, durch den Pflgegrupp der Biologischen Station StädteRegion Aachen sowie durch den Forstbetrieb der Stadt Stolberg (im Nachgang der Kiefernentnahme 2011) und durch ehrenamtliche Helfer (u. a. eine Grundschule).

Die Biologische Station erstellte zudem ein Wegekonzept und errichtete Hinweistafeln, Wegemarkierungen und Absperrungen, die regelmäßig in Stand gehalten werden. Ein Merkblatt für Hundebesitzer informiert über angemessenes Verhalten im Naturschutzgebiet.

Im Jahre 2007 erarbeitete das Planungsbüro Raskin im Auftrag der Stadt Stolberg und im Zuge des Aufbaus eines städtischen Ökokontos ein Konzept zu umfangreichen Kiefernentnahmen im Offenlandbereich des NSG bzw. zu dessen Ausweitung. Auf dem ganz überwiegenden Teil der Flächen war die Entwicklung von Offenlandlebensräumen, allen voran Schwermetallrasen, das Ziel. Letztere entstanden auf gut 12 ha. Auf einem kleinen Flächenanteil von knapp 5 ha ist die Entwicklung naturnaher Vor-, Zwischen- und Buchenwälder vorgesehen. In den Jahren 2008 bis 2011 erfolgten Kiefernentnahmen auf ca. 21 ha Fläche. In einigen Offenlandbereichen folgten Maßnahmen zur Verringerung von Streu- und Humusaufgaben wie Mulchfräsen oder das Abschieben des Oberbodens (Raskin 2011, 2019).

Die so von Kiefern freigestellten und neu geschaffenen Offenlandflächen werden durch die Wanderschafherde mitbeweidet. Die Bewirtschaftungsauflagen entsprechen denen der Vertragsnaturschutzflächen, jedoch erfolgt die Bewirtschaftung hier im Auftrag der Stadt Stolberg und wird durch diese finanziert.

Im Forstbereich wurde in den vergangenen Jahren auf einigen Flächen Maßnahmen zum Waldumbau von Nadelforsten zu naturnahem Laubmischwald eingeleitet. So wurden Nadelforste mit Laubbaumarten unterpflanzt und auf Schlagflächen keine neuen Nadelforste mehr begründet. Das Sofortmaßnahmenkonzept des staatlichen Forstamts Hürtgenwald (2003) formuliert Grundzüge einer naturnahen Waldbewirtschaftung, die auch in das vorliegende Maßnahmenkonzept übernommen wurden.

Im forstlich geprägten Nordostteil des Schutzgebietes besteht in den kommenden Jahren ein hohes Potential zum Umbau des größtenteils erntereifen Nadelforsts in naturnahe Buchen- und Buchenmischwälder. Stellenweise erforderten Borkenkäferkalamitäten den Einschlag von Nadelforsten.

Durch die Ökokontomaßnahmen wurden große Fortschritte bei der Entwicklung der mageren Offenlandbiotope, allen voran Schwermetallrasen, erzielt. Durch konsequente Pflege gilt es diese Erfolge dauerhaft zu sichern und den Erhaltungszustand der Offenland-FFH-LRT weiter zu verbessern. Dies wird auch zukünftig durch Hutebeweidung erfolgen sowie ergänzende Maßnahmen, wie z. B. die Entkusselung mit Schlehen verbuschter Bereiche.

3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Lebensraum	Beeinträchtigungen
AA Buchenwälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AJ Fichtenwälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AK Kiefernwälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AL Sonstige Nadel(misch)wälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AR Ahornwälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AS Lärchenwälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AT Schlagfluren, Kalamitätenflächen	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
AU Aufforstungen, Pionierwälder	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
BB Gebüsche	nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft), Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung), Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Späte Traubenkirsche, <i>Prunus serotina</i>), unerwuenschte Sukzession

Lebensraum	Beeinträchtigungen
BF Baumgruppen, Baumreihen	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)
DB Erica-Zwergstrauchheiden auf feuchten bis nassen Standorten, meist mit Beteiligung von Calluna und oder Vaccinium spp.	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)
DD Kalkhalbtrockenrasen	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung), Verbuschung, Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft) (Verbrachungstendenz)
DE Schwermetallrasen	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung), Verbuschung, Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft) (Verbrachungstendenz), Trittschaeden (Sport, Erholung), Trampelpfad (Sport, Erholung)
DF Borstgrasrasen	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)
EA Fettwiesen	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)
EB Fettweiden	Stoerung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)

Lebensraum	Beeinträchtigungen
ED Magergrünländer	Störung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)
EE Grünlandbrachen	Störung von Tieren (insbes. bodenbrütende Vögel durch Besucherverkehr abseits der Wege), freilaufende Hunde (Sport, Erholung), Gelaendesport (Sport, Erholung)
FD stehende Kleingewässer	Veraenderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau) (frühzeitiges Austrocknen (Klimawandel,...))

Die wesentlichen **Beeinträchtigungen und Gefährdungen** naturschutzfachlicher Zielbiotope im Gebiet sind:

in den Offenlandbereichen

- Verbuschung mit Kiefern, Schlehen und anderen Gehölzen:
Einige Flächen sind zurzeit sehr stark verbuscht. Im gesamten Offenland kann es stets zum Anflug von Gehölzen und zur Ausbreitung von Schlehe durch Wurzelbrut kommen. Kleinflächig tritt Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf, die als invasiver Neophyt ein hohes Ausbreitungspotential besitzt und deren Vorkommen bereits in den Anfängen zu bekämpfen ist.
- Verbrachung durch unzureichende Bewirtschaftungsintensität
- Abnahme des Schwermetallgehalts an der Bodenoberfläche durch Auswaschung:
Wie eingangs bereits erwähnt, gibt es im Stolberger Raum neben wenigen primären Schwermetallrasen, die aufgrund hoher Schwermetallbelastung natürlicherweise gehölzfrei sind, überwiegend sekundäre Standorte, an denen anthropogene Nutzungen wie Schürfen von Erz und Verkippen von Abraum schwermetallhaltiges Material an die Oberfläche förderten. Finden hier keine Bodenumlagerungen mehr statt, sorgt Auswaschung durch Niederschläge oberflächennah zu sinkenden Schwermetallgehalten. Die Galmeirasen werden dann von Arten des Grünlandes oder der Kalkmagerrasen überwachsen. Durch Streubildung nimmt der Schwermetallgehalt der Erdoberfläche weiter ab.

- Besucherverkehr und sportliche Aktivitäten (Mountainbiking etc.) außerhalb der Wege und dadurch
 - Störung der trittempfindlichen Galmeirasen und der Kalkhalbtrockenrasen-vegetation, u. a. mit Orchideen
 - Störung von Vogelarten des Offenlandes, insbesondere Bodenbrütern; die Störungen sind besonders hoch, wenn freilaufende Hunde mitgeführt werden
- Standorte mit hohem Nährstoffgehalt:

Auf einige Frischgrünlandflächen und Waldwiesen sind die Bestände aufgrund hoher Nährstoffversorgung sehr wuchskräftig. Das ist besonders problematisch, wenn kleinflächig konkurrenzschwache Galmeiarten beigemischt sind.
- unzureichende Wasserführung von Kleingewässern:

Diese Gewässer sind dadurch nicht mehr als Laichgewässer für Amphibien, insbesondere die Geburtshelferkröte, geeignet. Die Gründe für eine mangelnde Wasserführung sind vielfältig (Sukzession und Verlandung, kein Neuentstehen von Fahrspuren durch Militärfahrzeuge,...). Auch der Klimawandel und Dürresommer tragen wesentlich dazu bei.

in den Waldbereichen

- das Vorhandensein nicht bodenständiger Gehölze:

Vielerorts stocken Nadelforste aus Fichte, Kiefer und Lärche sowie Laub-Nadel-Mischforste, in denen die Nadelbäume noch dominieren oder ihr Anteil so groß ist, dass die Bestände noch nicht dem FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder (9130) entsprechen.
- ein Mangel an Alt-, Höhlen- und Totholzbäumen:

Die Bestände im Gebiet sind zum großen Teil noch recht jung. Alt-, Höhlen- und Totholzbäume sind daher erst in sehr geringer Zahl vorhanden.
- Strukturarmut der Bestände bezüglich Altersheterogenität, Fehlstellen, kleine Lichtungen etc.; mancherorts scharf ausgeprägte, strukturarme Waldränder

4 Bewertung und Ziele

4.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Die großflächigen und gut ausgeprägten Galmeifluren am Schlangenberg gehören zu den bedeutendsten und artenreichsten Vorkommen dieses FFH-Lebensraumtyps „Schwermetallrasen“ (6310) in Europa. Für NRW handelt es sich um eines der fünf größten Vorkommen (LANUV NRW 2020). In der StädteRegion Aachen liegt der landes- und bundesweite Verbreitungsschwerpunkt dieses FFH-Lebensraumtyps mit den wohl europaweit artenreichsten Beständen (Pardey 1999). Die Schwermetallstandorte stellen bedeutende Refugialstandorte für die Galmeiflorenelemente dar, allen voran das in der Region endemische Gelbe Galmeiveilchen (*Viola calaminaria*). Beim Schlangenberg handelt es sich um das herausragendste und zentrale Vorkommen im Biotopverbundnetz der Schwermetallstandorte der StädteRegion Aachen. Benachbarte FFH-Gebiete mit Vorkommen von Schwermetallrasen sind: „Werther Heide, Napoleonsweg“ (DE-5203-302), „Brockenberg“ (DE-5203-303), „Bärenstein“ (DE-5203-305), „Hammerberg“ (DE-5203-306), „Münsterbachtal, Münsterbusch“ (DE-5203-307), die „Steinbruchbereiche Bernhardshammer und Binsfeldhammer“ (DE-5203-309) sowie der „Brander Wald“ (DE-5203-310).

Auch die Kalk-Trockenrasen (6210) sind für das Kalkgebiet um Stolberg landschaftsraumtypisch und floristisch wie faunistisch artenreich ausgeprägt. Aufgrund der Kleinräumigkeit des Kalkvorkommens sind sie in der StädteRegion Aachen ansonsten nicht weit verbreitet.

Das Offenland des Schutzgebietes stellt wertvolle Habitats für Offenlandvogelarten gem. Anh. I und Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie dar, so Heidelerche und Neuntöter (beide Anh. I) sowie Gartenrotschwanz und Schwarzkehlchen (Art. 4 (2)). Daneben kommen Geburtshelferkröte und Schlingnatter vor (beide Anh. IV FFH-RL).

Als heutige potentielle natürliche Vegetation sind Waldmeister-Buchenwälder (9130) sehr repräsentativ für den Naturraum. Das Vorkommen am Schlangenberg ist für die StädteRegion Aachen von herausragender Bedeutung und weist noch ein hohes Entwicklungspotential auf.

4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Abgesehen von unbedeutenden Ausnahmen (Stolleneingangsbereich des Wasserwerks, kleine Privatparzellen südlich des Fahrweges am Südrand des Gebietes) befinden sich alle Offenland- und Waldbereiche im Besitz der Stadt Stolberg und somit der öffentlichen Hand. Das gesamte Offenland gehört entweder zur Kulisse des Kulturlandschaftsprogramms oder zum städtischen Ökokonto. Entsprechend erfolgt die Finanzierung von Maßnahmen und naturschutzkonformer Hutebeweidung über Vertragsnaturschutz oder Ökokonto. Zudem ist das Schutzgebiet Betreuungsgebiet der Biologischen Station StädteRegion Aachen. Der städtische Forstbetrieb verfolgt Grundsätze einer naturnahen Waldentwicklung im Sinne dieses

Maßnahmenkonzepts und des Sofortmaßnahmenkonzepts von 2003. Im Forstbereich sind voraussichtlich weitere Maßnahmen zur Einbuchung in das städtische Ökokonto geplant, so z. B. weitere Waldauflichtungen und die Förderung von Galmeivegetation im Süden des Waldgebiets. Maßnahmen zum Schutz der Geburtshelferkröte und ggf. eine Wiederansiedlung der Gelbbauchunke können möglicherweise im Rahmen des Life-Projektes „Amphibienverbund“ durch die Biologische Station umgesetzt werden. Das Schutzgebiet gehört zum Projektgebiet.

4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Zentrales Naturschutzziel im FFH-Gebiet DE-5203-308 „Schlangenberg“ ist der Erhalt der bedeutenden Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps **Schwermetallrasen (6130)** in einem herausragenden Erhaltungszustand. Entwicklungspotentiale bestehen in der weiteren Optimierung des Zustandes in Teilbereichen des Lebensraumtyps im Gebiet und in geringerem Maße in einer weiteren Neuentwicklung.

Wo sich im Offenland aufgrund mangelnder Schwermetallgehalte keine Galmeivegetation einstellt, liegt das Ziel auf Erhaltung, Optimierung und Entwicklung der weiteren Offenland-FFH-LRT, so **Kalk-Trockenrasen (6210)**, **Borstgrasrasen (6230)** und **Flachland-Mähwiesen (6510)**. Hinsichtlich des Erhaltungszustands besteht bei allen drei Lebensraumtypen noch Verbesserungspotential. Da das Offenland des Schutzgebietes schon einen hohen Anteil an FFH-Lebensraumtypen aufweist, ist hier nur noch in geringem Maße ein Zugewinn an FFH-LRT-Flächen möglich. Geeignete Flächen sind im Bereich der Offenland-N-Lebensraumtypen zu suchen.

Abgesehen von sehr wenigen Ausnahmen kann und sollte die gesamte Waldfläche des Natura 2000-Gebietes mittelfristig zu Buchen- und Buchenmischwäldern des FFH-Lebensraumtyps **Waldmeister-Buchenwald (9130)** entwickelt werden. Zu den Ausnahmen zählen die kleinflächigen, wertvollen Offenländer im Waldbereich des Schutzgebietes und strukturreiche Übergänge zum Offenland. Der Waldumbau sollte nach Möglichkeit unter dauerwald- und femelartiger Bewirtschaftung sukzessive unter Erhalt einer Baumschicht erfolgen. Da ein solcher Waldumbau Jahrzehnte in Anspruch nimmt und sich die Nadelholzbestände des Gebietes zu einem großen Teil bereits im erntefähigen Alter befinden, sollten die Maßnahmen wie Auflichtung der Nadelforste und Unterpflanzung mit heimischen Laubbaumarten zeitnah weitergeführt werden. Das Potential, bereits in näherer Zukunft zu einer nennenswerten Erhöhung der Fläche von Waldmeister-Buchenwald (9130) zu gelangen, ist hoch. Wo Borkenkäferkalamitäten zu einem Absterben der Fichten führen, sollte die Wiederaufforstung mit heimischem Laubholz erfolgen. In sehr kleinen Bereichen ist der Boden basenarm, sodass sich natürlicherweise **bodensaure Buchenwälder (9110)** einstellen. Diese Flächen liegen im Waldbereich des Schutzgebietes an dessen südöstlichem Rand v. a. im Bereich des kleinen Vicht verlaufenden Tales, haben aber einen sehr geringen Flächenanteil.

Über den Schutz der FFH-Lebensraumtypen hinaus, also die wesentlichen Schutzziele vor dem Hintergrund der FFH-Richtlinie, bestehen im Naturschutzgebiet Schlangenberg weitere Schutzziele aus regionaler und landesweiter Sicht:

Das Schutzgebiet weist vielerorts breite, strukturreiche **Wald-Offenland-Übergänge** auf, in denen der Wald über lichte Bereiche, Gebüsche, Pioniergehölze, krautreiche Lichtungen und Säume allmählich und mosaikartig in magere, blütenreiche Offenlandbiotope übergeht. Derartige Wald-Offenland-Übergänge sind von herausragender ökologischer Bedeutung und sehr artenreich. So stellen sie blütenreiche Tagfalterhabitate oder Lebensräume für Vogelarten des Halboffenlandes dar. Da das Schlangenberggebiet eine ausgesprochen reiche Tagfalterfauna (Deepen-Wieczorek 2015) sowie gefährdete Vogelarten des von Gehölzen durchsetzten Offenlandes aufweist, sind hier Maßnahmen zur Gestaltung strukturreicher Wald- und Gehölzränder besonders geboten. Besonnte, süd- oder südwestexponierte Waldränder haben dabei ein besonders hohes Potential. Waren solche Wald-Offenland-Übergänge in der historischen Kulturlandschaft durch Nutzungsformen wie Wald- und Hutebeweidung, Niederwaldwirtschaft etc. weit verbreitet, sind sie aus der heutigen Normallandschaft nahezu verschwunden und scharfen Wald-Offenland-Grenzen gewichen. Im Gegensatz zur Mahd mit Großmaschinen ist eine Gebietspflege durch Hutebeweidung nicht auf eine klare Grenzziehung zwischen Gehölzen und Offenland angewiesen und kann weiche Übergänge gestalten. Das Gebiet weist damit ein hohes Potential zur Entwicklung strukturreicher Wald-Offenland-Übergänge auf, das unbedingt genutzt werden sollte.

Die NSG-Verordnung nennt den **Schutz der Populationen von Arten der Roten Listen** als weiteres Schutzziel. Aus faunistischer Sicht liegen die Ziele in Erhalt und Förderung der **Offenlandvogelarten** der Vogelschutzrichtlinie, die allesamt auch in der Roten Liste NRW eine Gefährdungseinstufung haben, so Heidelerche (*Lullula arborea*, Anh. I, RL NRW 3S), Neuntöter (*Lanius collurio*, Anh. I, RL NRW VS), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, Art. 4(2), RL NRW 2) und Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*, Art. 4(2), RL NRW 3S). Während das Schlangenberggebiet durch seine Biotopausstattung gute Habitatbedingungen für diese Arten bietet, liegt die Hauptgefährdung im starken Besucherverkehr, insbesondere außerhalb der Wege und mit Hunden. Dem ist mit Besucherlenkung und -information zu begegnen. Der Schutz der reichen **Tagfalterfauna** des Gebietes erfolgt als Synergieeffekt mit dem Schutz der Offenlandlebensräume und o. g. Waldrandmaßnahmen. Das Gebiet hat mit seinen Offenlandlebensräumen eine gute Ausstattung an Landlebensräumen für die **Geburtshelferkröte** (*Alytes obstetricans*, Anh. IV FFH-Richtlinie, RL NRW 2), die aktuell im Gebiet nachgewiesen ist, daneben auch für die **Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*, Anh. II und IV FFH-Richtlinie, RL NRW 1S). Die Gelbbauchunke hatte am Schlangenberg bis in die 1980er Jahre eines der größten Vorkommen in der Region. Nach Aufgabe der militärischen Nutzung Mitte der 80er Jahre nahm die Population stark ab und erlosch bis etwa Anfang der 90er Jahre. Es fehlt bei diesen Arten an geeigneten periodischen Kleingewässern als Laichgewässer, die früher durch die anthropogenen Nutzungsformen wie Bergbau- oder militärische Aktivitäten z. B. in Fahrspuren entstanden sind. Entsprechende Gewässer lassen sich künstlich wiederherstellen, wie dies in benachbarten Schutzgebieten der StädteRegion erfolgreich praktiziert

wird. Das Potential zur Vergrößerung und Stabilisierung der Geburtshelferkrötenpopulation und zur Wiederansiedlung der Gelbbauchunke ist daher hoch. Vor dem Hintergrund des schlechten Erhaltungszustandes der Populationen beider Arten in Nordrhein-Westfalen sind entsprechende Maßnahmen besonders geboten, - zumal aufgrund der Chance, ein solches Vorhaben in das Life-Projekt „Amphibienverbund“ einzubeziehen. Vor dem Hintergrund des Zieles, im NSG Schlangenbergl Lebensräume von Roten-Listen-Arten zu erhalten, sollte ein regelmäßiges **Monitoring der wichtigsten faunistischen Gruppen** sicherstellen, dass das Spektrum gefährdeter Arten im Schutzgebiet hinreichend bekannt ist und nötigenfalls einzel-fallbezogen besondere Maßnahmen ergriffen werden können.

Die in diesem Abschnitt genannten Ziele werden im Folgenden ausführlicher beschreiben.

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

4.4.1 Waldlebensraumtypen

FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder (9130)

Wie bereits in Abschnitt 0 erwähnt, stellt nahezu die gesamte Waldfläche des Natura 2000-Gebietes potentielle Standorte des Waldmeisterbuchenwaldes dar und sollte mittelfristig zu Buchen- oder Buchenmischwäldern dieses Typs entwickelt werden. Auf knapp 17 ha sind bereits reine Buchenwälder entwickelt. Meist handelt es sich um geringes Baumholz, vereinzelt mit Stangenholzanteilen, zu kleinen Anteilen ist mittleres Baumholz vertreten. Der überwiegende Teil des Gebietes wird von reinen Nadelforsten – überwiegend Fichtenforst – eingenommen oder Nadel-Mischforsten, in denen dem Bestand aus Fichte, Lärche oder Kiefer heimische Laubbaumarten beigemischt sind oder die bereits mit Laubholz, v. a. Buche, unterpflanz sind.

Für die noch umzubauenden Nadel-Forste und Nadelmischforste ist das Leitbild ein buchen-dominierter Laubmischwald, der dem FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (9130) entspricht. Im Bestand sollte der Buche ein größerer Anteil anderer lebensraumtypischer Baumarten beigemischt sein. Dies erhöht die biologische Vielfalt der Waldbestände und nicht zuletzt auch deren Widerstandskraft gegenüber Klimaveränderungen, extremen Wetterereignissen, Krankheiten oder Kalamitäten. Zu den lebensraumtypischen Nebenbaumarten gehören z. B. Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Sandbirke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* u. *Q. petraea*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), daneben Pionierbaumarten wie Eberesche (*Sorbus aucuparia*) oder Vogelkirsche (*Prunus avium*). Anzustreben sind längerfristig strukturreiche Waldbestände mit einem nennenswerten Anteil an Alt-, Höhlen- und Totholzbäumen und einem Wechsel aus lichten Bereichen mit reicher Kraut- und Strauchschicht und dichten Beständen.

Wo bereits reine Buchenbestände begründet sind, werden sich diese aufgrund der Gleichaltigkeit der Buchen zu Buchen-Hallenwäldern entwickeln, deren Baumschicht fast ausschließlich aus Buche gebildet wird. Es handelt sich um die Buchenwälder südwestlich des Spielplatzes, im Norden des Gebietes und im Osten bei Vicht. Es bietet sich durchaus an, auf einem begrenzten Anteil der Waldfläche den Waldtypus des Buchen-Hallenwaldes zu entwickeln, denn solche Wälder stellen Lebensräume für einige Tierarten dar, die Wälder mit freiem Stammraum und wenig Unterholz bevorzugen, z. B. Schwarzspecht, Waldlaubsänger oder einige Fledermausarten. Im Westen sind altershomogene, reine Buchenbestände durch kleine Fichtenbestände unterbrochen. Hier sollten die eingesprengten Fichtenparzellen zu altershomogenen Buchenbeständen entwickelt werden, um den zukünftigen Hallenwald zu arrondieren. Bestände mit dem langfristigen Entwicklungsziel von Buchen-Hallenwäldern nehmen ca. 20 % der Waldfläche des Schutzgebietes ein. Aufgrund des größeren Struktur- und Artenreichtums sollten die zuvor genannten Buchenmischwälder jedoch flächenmäßig deutlich dominieren.

FFH-Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwälder (9110)

Bezüglich des anzustrebenden Waldbildes gilt das zuvor gesagte. Standortbedingt nimmt der Lebensraumtyp im Gebiet nur einen geringen Flächenanteil ein.

4.4.2 Offenlandlebensraumtypen

Schwermetallrasen (6130)

Der Erhalt und die Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des FFH-Lebensraumtyps Schwermetallrasen (6130) ist das vorrangige Schutzziel des FFH-Gebietes. Der Lebensraumtyp kommt auf 22,61 ha im Gebiet vor. Der Erhaltungsgrad ist, bezogen auf das Gesamtgebiet, herausragend (A). Unter den Einzelflächen hat jedoch nur etwas mehr als die Hälfte den Erhaltungszustand A (11,91 ha, 53 %). Mithin besteht auf knapp der Hälfte der Flächen noch Entwicklungspotential. 6,12 ha haben Erhaltungszustand B (27 %), 4,56 ha (20 %) Erhaltungszustand C. Ein guter Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schwermetallrasen zeigt sich in der typischen Vegetationsstruktur, einem vollständigen Kennarteninventar und einem Fehlen von Verbuschung und Störzeigern oder anderweitig gestörter Bereiche. Typisch für die Schwermetallrasen der StädteRegion Aachen ist die Zink-Veilchen-Gesellschaft (*Violetum calaminariae*) mit Galmei-Veilchen (*Viola calaminaria*), Galmei-Hellerkraut (*Noccaea caerulea* subsp. *sylvestris*), Galmei-Frühlingsmiere (*Minuartia caespitosa*) sowie schwermetallresistente Ökotypen der Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* subsp. *elongata*), Hartem Schwingel (*Festuca guestfalica* subsp. *guestfalica*) und des Taubenkropf-Leimkrauts (*Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*). Hinzu kommen typische Flechten- und Moosarten. Auf Flächen, auf denen diese Arten nicht mehr in der vollständigen Kombination oder nur noch in geringer Häufigkeit auftreten, sollten Maßnahmen zu einer gezielten Förderung ergriffen werden, etwa durch Schaffung konkurrenzarmer, schwermetallhaltiger Standorte durch Freilegung des Bodens und anschließende Mahdgutübertragung. Das gilt teilweise selbst für Flächen mit sehr

positiver Bewertung des Teilparameters Artenkombination in der Erhaltungszustandsbewertung, da diese allein die Anzahl der vorhandenen Galmeiarten betrachtet, nicht deren Häufigkeit. So gibt es Flächen auf denen nur eine oder wenige dieser Arten frequent vorkommen, z. B. *Festuca guestfalica* oder *Noccaea caerulescens*, während weitere nur in Einzelexemplaren vorhanden sind. Dies ist zum Beispiel in großen Bereichen südlich des Schlangenbergs der Fall oder auf einer verbuschten Fläche östlich des Schlangenbergs sowie in vielen der kleinen Schwermetallrasenrelikte auf den kleinen Offenlandflächen im Waldbereich. Einige Flächen, vor allem solche, die erst kürzlich von Kiefern freigestellt wurden, weisen aktuell noch einen hohen Verbuschungsgrad und einen hohen Anteil an Stör- und Brachezeigern auf. Die kleinflächigen Galmeifloravorkommen im Waldbereich des Schutzgebietes sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und der Beschattung durch angrenzende Gehölzbereiche von Vernichtung bedroht. Hier sind entsprechende Maßnahmen zu Erhalt und Neuentwicklung geboten. Die Entwicklung weiterer Schwermetallrasenflächen durch Auflichtung oder Rodung von Waldflächen ist in geringem Umfang noch im Umfeld des Spielplatzes, im Bereich von Pingenfeldern oder kleinflächigen Vorkommen von Galmeiarten am südlichen Waldrand denkbar, eventuell auch im Bereich des Taleinschnitts im Südosten des Gebietes. Das Potential zu einer weiteren flächenmäßigen Ausdehnung des Lebensraumtyps im Gebiet ist damit aber eher gering. In jedem Fall sind alle bestehenden Flächen zu erhalten. Der Schutz der Schwermetallrasen geht im Fall von Zielkonflikten der Entwicklung der weiteren FFH-Lebensraumtypen vor.

Trespen-Schwingel-Kalkhalbtrockenrasen (6210)

Trespen-Schwingel-Kalkhalbtrockenrasen (6210) kommen im Gebiet auf gut 5 ha vor. Die Charakterarten der Kalkhalbtrockenrasen treten auch in vielen Schwermetallrasen regelmäßig auf und es gibt vielfältige Durchdringungen und Übergänge beider Lebensraumtypen. Der Erhaltungszustand des FFH-LRT 6210 liegt im Gebiet insgesamt bei B. Gut ausgeprägte Kalkhalbtrockenrasen zeichnen sich durch eine meist kurzrasige und lückige Vegetationsstruktur, eine hohe Zahl an Kennarten und ggf. Orchideenarten sowie einen geringen Anteil verbrachter, verfilzter oder verbuschter Teilflächen. Der Deckungsgrad von Grünlandarten ist gering. Während der Großteil der Flächen am Schlangenberg (i. e. S.) selbst und unmittelbar südwestlich in herausragendem Zustand sind, ist auf den südlichen Flächen, Teilen des Schlangenbergs und den von Gehölzen freigestellten Bereichen östlich des Schlangenbergs der Verbrachungs- und Verbuschungsgrad höher und zum Teil erheblich. Durch Lenkung der Hutebeweidung und Entkusselungsmaßnahmen ist dem entgegenzuwirken.

Borstgrasrasen (6230) kommen im Gebiet nur sehr kleinflächig vor (0,37 ha). Sie sind Teil der großen Offenlandflächen. Hutebeweidung stellt eine sehr geeignete Pflegeform dar. Durch Steuerung der Hutebeweidung (an wenigen Tagen, aber beim Weidegang durchaus intensiv) können den Flächen Nährstoffe entzogen und der Artenreichtum gefördert werden.

Magergrünländer (NED0) in den großen Offenlandbereichen des Gebietes stellen potentielle **Entwicklungsflächen** für die zuvor genannten Offenlandlebensräume dar. Es sollte versucht werden, diesen Flächen durch entsprechende Steuerung der Hutebeweidung (vgl. 6230) Nährstoffe zu entziehen, um sie zu einem der drei vorgenannten FFH-Lebensraumtypen zu entwickeln. Der erreichbare Ziellebensraumtyp hängt dabei von den Bodenverhältnissen ab.

Glatthaferwiesen (6510)

Dieser Lebensraumtyp kommt im Gebiet auf 3,95 ha Fläche vor. Der Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps ist im Gebiet herausragend (A). Die Bewertung basiert vor allem auf der großen Fläche am westlichen Fuß des Schlangenberg. Weitere, artenärmere Bestände kommen am West- und Südwestrand des Gebietes sowie auf den kleineren Offenlandflächen im Waldbereich vor. Der FFH-LRT 6510 ist landesweit in starkem Rückgang begriffen. In Nordrhein-Westfalen ist er in beiden biogeographischen Regionen mit dem Erhaltungsgrad „U2 – schlecht“ bewertet. Alle Flächen des Gebietes sollten daher erhalten bleiben. Flächen, die sich noch in Erhaltungszustand B oder C befinden, sollten durch ein angepasstes Nutzungsregime und Ausmagerung zu weniger wüchsigen und artenreicheren Beständen entwickelt werden.

Am Südostrand des großen Offenlandbereichs kommen pfeifengrasreiche Offenlandbiotope mit **Heidevegetation** vor, die aufgrund ihrer fragmentarischen Ausprägung jedoch nicht als FFH-Lebensraumtypen oder gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG angesprochen werden können. Eine Rückdrängung des Pfeifengrases und eine Förderung der Heidevegetation durch Steuerung der Hutebeweidung ist hier erstrebenswert. Dabei ist vor allem darauf zu achten, dass die Tiere die weniger beliebten Pfeifengrasbestände ausreichend intensiv befressen und nicht aussparen.

4.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten

4.5.1 Strukturreiche Wald-Offenland-Übergänge

Wie in Abschnitt 0 bereits erwähnt, sind gut ausgeprägte, strukturreiche **Wald-Offenland-Übergänge** bereits jetzt eine Besonderheit des Naturschutzgebiets „Schlangenberg“. So befindet sich im Osten des Waldbereichs ein lichter Kiefernbestand mit reicher Strauchschicht, einer Krautschicht aus Wald- und Offenland-Arten, der über zahlreiche lichte Bereiche und Lichtungen in Gebüsch und schließlich zum Offenland übergeht. Im Süden sind die Waldbestände ebenfalls vielerorts licht und mosaikartig mit kraut- und strauchreichen Lichtungen und einer Waldwiese verzahnt. Östlich angrenzend befindet sich ein Bereich mit lichten Kiefernbeständen und grünlandähnlicher Vegetation. Diese Wald-Offenland-Übergänge sollten verbessert und flächenmäßig weiterentwickelt werden. Wo dafür wenig Fläche zur Verfügung steht oder bei kleineren Gehölzinseln im Offenland, sollten zumindest schmale, strukturreiche **Waldränder** mit Sträuchern und Krautsäumen entwickelt werden.

4.5.2 Vogelarten des mit einzelnen Gehölzen durchsetzten Offenlandes

Das Schutzgebiet weist mehrere nach Roter Liste NRW gefährdete Vogelarten des mit einzelnen Gehölzen durchsetzten Offenlandes auf. Mit Heidelerche (*Lullula arborea*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) kommen vier besonders schützenswerte Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie

vor. Die Populationen von Heidelerche und Gartenrotschwanz sind in Nordrhein-Westfalen in beiden biogeographischen Regionen in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Beim Schwarzkehlchen ist der Erhaltungszustand in der kontinentalen Region ungünstig mit positiver Tendenz, beim Neuntöter noch günstig, allerdings mit negativer Tendenz. Ebenfalls zu dieser ökologischen Gruppe gehört der Baumpieper (*Anthus trivialis*), der in der Roten Liste NRW als gefährdet (3) eingestuft ist und dessen Populationen sich in NRW ebenfalls in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden. 2015 wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung (Groß 2015) vier Reviere der Heidelerche festgestellt. Für diese Art ist die Biotopausstattung des Offenlandes des Schutzgebiets besonders geeignet, da sie offene Landschaften mit einzelnen Bäumen und Büschen besiedelt und insbesondere auf schütterte Stellen in der Gras- und Krautvegetation angewiesen ist, wie sie am Schlangenbergs in den Schwermetallrasen häufig vorkommen. So besiedelt sie im Gebiet das Offenland im Bereich der großflächigen Schwermetallrasen, aktuell vor allem südlich und südöstlich des Schlangenbergs (i. e. S.). Die Heidelerche ist damit eine wesentliche Zielart des Naturschutzes im Gebiet. Die Ansprüche dieser bodenbrütenden Vogelart sind in der Offenlandpflege zu berücksichtigen, indem die Beweidung nicht vor Juli, also dem Flüggewerden der Jungen stattfindet. Mit Blick auf die Ansprüche dieser Art sollte der Bestand an Kiefern auf seinem derzeitigen Anteil gehalten werden. Ebenso sollten einzelne Büsche erhalten werden, - in einem Umfang, dass der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen dadurch nicht leidet. In den großflächigen, mageren Offenlandbereichen ist die Vermeidung von Störungen durch Besucherverkehr außerhalb der Wege oder freilaufende Hunde während der Brutzeit daher entscheidend. Auch die Zahl der Wege ist hier zu begrenzen, sodass größere wegefreie Offenlandflächen erhalten werden. Möglicherweise lassen sich durch Entbuschung und Freihaltung von Störungen auch die Schwermetallrasen nördlich des Schlangenbergs als Brutgebiete für die Heidelerche gewinnen. Eine Nutzung nicht vor Flüggewerden der Jungen und Vermeidung von Störungen durch Freizeitbetrieb kommen auch den anderen vier Arten zugute, die ebenfalls die gesamten großflächigen Schwermetall- und Kalkhalbtrockenrasen im Umfeld des Schlangenbergs (i. e. S.) besiedeln und ebenso von einzelnen Gehölzstrukturen profitieren. Der Neuntöter nutzt zusätzlich noch die von einigen Gehölzen durchsetzte große Glatthaferwiese am westlichen Fuß des Schlangenbergs.

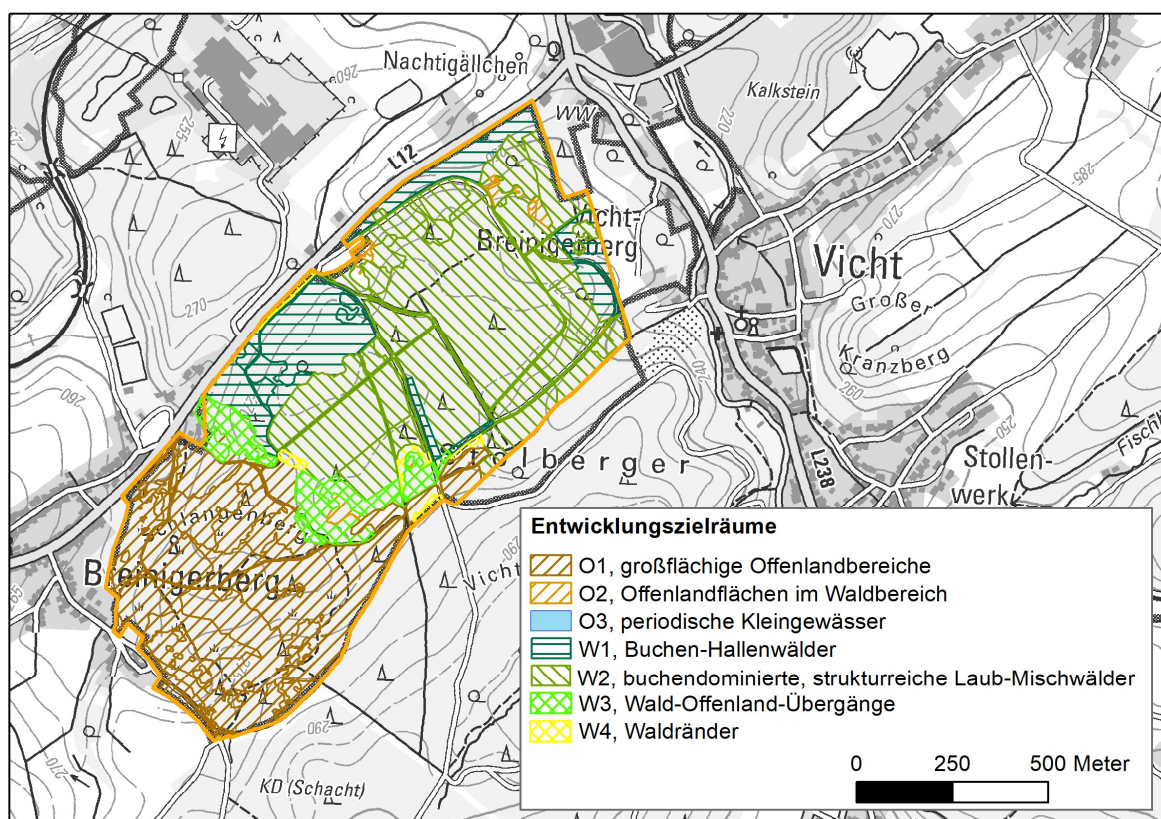
4.5.3 Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke

Aus dem FFH-Gebiet gibt es aktuelle Nachweise der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). Ein Schwerpunkt liegt derzeit im Umfeld eines kleinen Gewässers, das sich knapp außerhalb der Gebietsgrenze im Nordosten der großen Offenlandfläche befindet. Innerhalb des Gebietes existieren im Süden einige wenige Kleingewässer. Eines entsteht durch Stauung eines kleinen Grabens, bei weiteren handelt es sich um Fahrspuren und kleine Lachen. Zu Zeiten aktiver Bergbautätigkeit und der späteren militärischen Nutzung hat es in Fahrspuren und anderen anthropogen entstandenen Strukturen sehr viel mehr Kleingewässer gegeben, die als Lebensraum für die Geburtshelferkröte geeignet waren. Im Gebiet kam auch die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) vor. Es ist anzustreben, die Population der Geburtshel-

ferkröte durch Optimierung und Anlage potentieller Laichgewässer innerhalb des Schutzgebietes zu fördern. Im Rahmen des Life-Projektes „Amphibienverbund“ wird eine Wiederansiedlung der Gelbbauchunke geprüft.

4.6 Zusammenfassende Darstellung von Entwicklungszielen und Zielräumen für das Schutzgebiet

Zusammenfassend lassen sich für das Natura 2000-Gebiet folgende Entwicklungszielräume (ZR) unterscheiden für die in Kapitel 5 eine detaillierte Beschreibung von Maßnahmen erfolgt:



4.6.1 Offenlandlebensräume

- ZR O1: die **großflächigen Offenlandbereiche** im Südosten des Gebietes mit dem vorrangigen Entwicklungsziel großflächiger Schwermetallrasen (6130), daneben auch Kalk-Halbtrockenrasen (6210), Borstgrasrasen (6230) und in den Randbereichen Glatthaferwiesen (6510) oder sonstiges Magergrünland: Diese Offenlandbereiche sind von Einzelgehölzen wie einzelnen Kiefern durchsetzt und stellen Lebensräume für einige z. T. bodenbrütende Vogelarten des Halboffenlandes dar, wie Heidelerche, Baumpieper, Gartenrotschwanz oder Schwarzkehlchen. Daneben zeichnen sich die mageren Offenländer durch eine reiche Tagfalterfauna aus.

- ZR O2: die **Offenlandflächen im Waldbereich** des Schutzgebietes mit magerem Grünland, teils Glatthaferweisen (6510), und eingestreuten, kleineren Schwermetallrasen (6130)
- ZR O3: die **periodischen Kleingewässer** des Gebietes als potentielle Lebensräume der Geburtshelferkröte und evtl. zukünftig auch der Gelbbauchunke

4.6.2 Waldlebensräume

- ZR W1: **Buchen-Hallenwälder**, d. h. nahezu reine, überwiegend gleichaltrige Buchenbestände (9130), die
 - o bereits als Buchenreinbestände bestehen
 - o aus Nadelforsten entwickelt werden sollen, vor allem als Arrondierungsflächen des zuvor genannten Typs
- ZR W2: **buchendominierte, strukturreiche Laub-Mischwälder** (9130) mit Buche als Hauptbaumart unter Beimengung zahlreicher lebensraumtypischer Nebenbaumarten;
- ZR W3: breite **Wald-Offenland-Übergänge** mit mosaikartiger Verzahnung von geschlossenem Wald, Gebüsch, lichten Waldbereichen und Lichtungen, Waldwiesen und magerem Offenland oder, wo weniger Fläche verfügbar ist, schmalere **Waldränder** mit Sträuchern und Krautsaum

5 Maßnahmen

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

5.1.1 Maßnahmen im Offenland

5.1.1.1 Beweidung der großflächigen Offenlandbereiche, insbes. Schwermetallrasen (FFH-LRT 6130), Kalk-Halbtrockenrasen (FFH-LRT 6210), Borstgrasrasen (FFH-LRT 6230) sowie Magergrünland (ZR O1)

Für die zentralen Offenlandbereiche des FFH-Gebietes „Schlangenberg“ (DE-5203-308), - darunter v. a. Schwermetallrasen (6130), Kalkhalbtrockenrasen (6210) und Magergrünland, ist die Beweidung durch eine Wanderschafherde die geeignetste Pflegeform. Infolge historischer Bergbautätigkeit und der militärischen Nutzung zeigt das Gebiet ein kleinräumig bewegtes Relief mit Pingen, Aufschüttungsbereichen, eingeschnittenen Wegen und Fahrspuren etc., was eine großflächige Mahd durch Mähwerke an Schleppern weitgehend verhindert. Zudem ist das Offenland von zahlreichen Einzelsträuchern und Bäumen durchsetzt, die wichtige Habitats-elemente für Vogelarten des (Halb-)Offenlandes darstellen (z. B. Baumpieper, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Neuntöter und Schwarzkehlchen). Aus mehreren Gründen ist es erforderlich, die Schafbeweidung auf den Zeitraum ab Juli einzuschränken:

- Auf den Schwermetallrasen (6130) sollte die Beweidung so gesteuert werden, dass die Kennarten der Galmeivegetation vor dem Weidegang zu Blüte kommen können. Günstig ist aus diesem Grund eine Weideruhe bis Ende Juni.
- Auf den Kalkhalbtrockenrasen (6210) ist insbesondere Rücksicht auf Vorkommen weideempfindlicher Orchideenarten, d. h. Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*), Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) und Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), zu nehmen. Sie schließen ihre Blüte i. d. R. im Juni ab. Auch eine Beweidung im Herbst kann Knollen und Blätter der Orchideen schädigen. Zum Schutz dieser Arten liegt der Beweidungszeitraum idealerweise in den Monaten Juli und August.
- Während der Brutzeit sollte eine Störung der wertgebenden, bodenbrütenden Vogelarten vermieden werden, d. h. Heidelerche, Baumpieper und Schwarzkehlchen. Das Brutgeschäft beginnt Ende März. Die Jungen des Baumpiepers werden zwischen Mitte Juni und spätestens August flügge und die der Heidelerche und des Schwarzkehlchens bis Juli.

Im Jahre 1997 führte die Stadt Stolberg vor dem Hintergrund der Erstellung eines Beweidungskonzeptes eine Untersuchung des Schwermetallgehalts des Bodens und des Aufwuchses in mehreren NSG des Stadtgebietes durch, um Aussagen zur Schwermetallbelastung für die Weidetiere und die Eignung der Schutzgebiete für eine Schafbeweidung beurteilen zu können. Unter anderem ist sicherzustellen, dass das Fleisch noch für die Vermarktung geeignet ist. Nahezu der gesamte Offenlandbereich des FFH-Gebietes wird als für die Schafbeweidung

„bedingt geeignet“ eingestuft. Die Schafe sollten hier nicht über einen längeren Zeitraum, sondern jeweils nur kurzzeitig auf den Flächen gehalten werden. Lediglich die westlichsten Flächen, westlich des Fußweges, sind uneingeschränkt für eine Beweidung geeignet.

In der Zusammenschau ist eine extensive Beweidung durch Schafe und einige Ziegen, die i. d. R. ab Anfang Juli in Hutehaltung und pro Weidegang nur für wenige Tage erfolgen sollte, die geeignete Pflegeform. Zur Vermeidung der Nährstoffbelastung der Magerbiotope ist auf eine Düngung, Kalkung und Zufütterung zu verzichten und der Nachtpferch sollte außerhalb dieser Biotope eingerichtet werden. Idealerweise ruht die Herde auch mittags außerhalb der Magerbiotope, falls sich dies einrichten lässt. Die Weidetierdichte sollte so gesteuert werden, dass am Ende der Vegetationsperiode der überwiegende Teil der weidefähigen Biomasse entfernt ist, um die Bildung von Streudecken zu vermeiden, die die Unterdrückung konkurrenzschwacher Arten zur Folge hätten. Insbesondere für Tagfalter, aber auch zur Schaffung vielfältiger Habitatstrukturen für andere Arten, ist es sinnvoll, jeweils kleine Teilbereiche von ca. 5 % der Fläche in Form von Randstreifen oder Inseln auszusparen, wobei deren Lage jährlich wechselt.

➔ In der Maßnahmenkarte sind die Weideflächen mit der Maßnahme 4.4 „Beweidung (Heide/TR)“ oder 5.4 „Beweidung (Grünl)“ gekennzeichnet.

Am West- und Südwestrand des Gebietes befindet sich ein Streifen von Grünland, der vegetationskundlich den Glatthaferwiesen (Arrhenatherion) zuzuordnen ist. Diese Flächen sind schon seit vielen Jahren in die großflächige Hutebeweidung des Gebietes einbezogen. Die Beweidung ab Juli, jeweils auf wenige Tage begrenzt und mit langen weidefreien Zeiten kommt dem klassischen Mahdregime von Flachlandmähwiesen sehr nahe und ist offensichtlich in der Lage, deren typische Gesellschaftsausprägung dauerhaft zu erhalten. Die Flächen sind als FFH-Lebensraumtyp Flachlandmähwiesen (6510) kartiert. Die größte Einzelfläche des Lebensraumtyps ist dabei in herausragendem Zustand. Es handelt sich im Gebiet also um einen der seltenen Sonderfälle, in denen der FFH-LRT 6510 unter Beweidung erhalten werden kann, da das Weideregime dem typischen Mahdregime von Flachlandmähwiesen entspricht und die kurzzeitige Beweidung für wenige Tage mit folgender mehrwöchiger Weideruhe einem Schnittereignis vergleichbar ist. Das Relief dieser Flächen ist kleinräumig sehr bewegt, was eine klassische Mahd mit Schlepper und Mähwerk zum größten Teil unmöglich macht.

5.1.1.2 Steuerung des Gehölzanteils in den Offenlandbereichen, Erhalt von Einzelbäumen- und Einzelsträuchern und kleineren Gebüschgruppen im Offenland (ZR O1)

Gehölze, seien es Baumarten wie Kiefer oder Straucharten wie Schlehe, stellen grundsätzlich eine Gefährdung von Offenlandbiotopen dar, da sie diese zuwachsen. Die Naturverjüngung der Kiefer ist im Gebiet aufgrund der umliegenden Kiefernforste und der im Offenland vorhandenen Solitär-Kiefern nicht gering. Die Schlehe vermag aufgrund von Wurzelsproßbildung binnen kurzer Zeit Offenlandflächen zuwachsen. Gleichwohl stellen Sträucher und Einzelbäume wichtige Habitatelemente insbesondere für Vogelarten des Offenlandes dar, so Heide-lerche (*Lullula arborea*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Baumpieper (*Anthus*

trivialis), Neuntöter (*Lanius collurio*) und z. T. auch das Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*). In den großen Offenlandbereichen im Westteil des Schutzgebietes wurde mit der Umsetzung der Ökokontomaßnahmen (Raskin 2011, 2019) durch die Stadt Stolberg durch Gehölzentnahme eine Gehölz-Offenland-Verteilung hergestellt, die aus naturschutzfachlicher Sicht besonders geeignet erscheint, sowohl Offenlanderhaltung als auch Habitatansprüche der Offenlandvogelarten zu gewährleisten. Diese Gehölz-Offenland-Verteilung ist langfristig zu erhalten.

- ➔ In der Maßnahmenkarte wird daher nahezu im gesamten Offenlandbereich die Maßnahme 4.6 entkusseln/entbuschen (Heide/TR) angegeben.

Auf Flächen, in denen der Gehölzanteil momentan dem Zielzustand entspricht wird als Zielkategorie „Erhalt“ genannt und als zeitlicher Horizont die kommenden 10 Jahre. Hier ist in mehrjährigem Abstand eine Kontrolle des Gehölzanteils durchzuführen und es sind ggf. Entkusselungsmaßnahmen einzuleiten. Einige Flächen zeigen momentan bereits starke Verbuschung, so insbesondere die Maßnahmenflächen MAS-1101 bis 1104. Hier sind umgehend Entbuschungsmaßnahmen vorzunehmen, was motormanuell und durch vorübergehend intensive Ziegenbeweidung erfolgen kann. Auf einigen Flächen sollten binnen der nächsten fünf Jahre entsprechende Maßnahmen erfolgen. In wenigen Exemplaren tritt die Spätblühende Traubekirsche (*Prunus serotina*) im Gebiet auf. Dieser Neophyt besitzt ein hohes Ausbreitungspotential und ist daher umgehend, z. B. durch Ringelung der Rinde, zu entfernen (vgl. insbes. Maßnahmenfläche MAS-1119).

5.1.1.3 Förderung der Galmeivegetation (FFH-LRT 6130) durch Freilegung des Oberbodens und die Übertragung von Mahdgut (ZR O1 und O3)

Gerade an sekundären Standorten der Galmeirasen, die durch anthropogene Materialumlagerung und Bodenstörung entstanden sind, ist es zu deren Erhaltung und Wiederherstellung sinnvoll, durch kleinflächige Entfernung des Oberbodens offene Stellen zu schaffen. So gelangt schwermetallhaltiges Material wieder an die Oberfläche und es entstehen konkurrenzarme Standorte für Arten der Galmeifluren. Die Störung des Oberbodens sollte jeweils kleinflächig innerhalb der Schwermetallrasen oder im direkten Umfeld des Vorkommens schwermetallzeigender Arten erfolgen auf maximal ca. 5 % der Fläche. In keinem Fall ist großflächiges Abschieben des Oberbodens gemeint. Kommen dieser Arten auf einer Teilfläche nur noch in geringer Zahl vor oder ist der Schwermetallrasen nur fragmentarisch ausgeprägt, so kann die Entwicklung durch Übertragung von Mahdgut von gut ausgebildeten Beständen auf die zuvor gestörten Bodenpartien gefördert werden.

- ➔ In der Maßnahmenkarte werden bei den Schwermetallrasen (6130) und Entwicklungsflächen die Maßnahmen 4.14 „Oberboden abschieben (Heide/TR)“ und 5.21 „Mahdgutübertragung“ angegeben.

5.1.1.4 Lenkung des Besucherverkehrs (ZR O1)

Aufgrund seiner Ortsrandlage und der Nähe zur Stadt Stolberg und dem Ballungsraum der StädteRegion und der zugleich herausragenden Naturlandschaft ist das Naturschutzgebiet sehr stark von Besuchern frequentiert. Am Wochenende reisen Besucher teils aus großer Entfernung an. Aufgrund der Trittempfindlichkeit der Offenlandvegetation (z. B. Galmeiflora, Margeriten, Orchideen) und der Störfähigkeit bodenbrütender Vogelarten (insbes. Heide-lerche, Baum- und Feldpieper und Schwarzkehlchen) ist eine Kanalisierung des Besucherverkehrs auf ein festes Wegesystem von größter Bedeutung. Das bewegte Relief lädt zu Geländesport wie Mountainbiking ein. Durch Information und Kontrolle konnten diese Aktivitäten bereits erfolgreiche reduziert werden. Die Biologische Station hat dazu ein Wegekonzept erstellt. Dieses Konzept enthält das Netz gültiger Wege, die im Gelände durch Pfosten markiert sind, Standorte von Hinweistafeln mit Wegekarten an den Gebietseingängen, Standorte zu Informations-tafeln über Schutzzwecke des Gebietes und Standorte von Holzgeländern als Barrieren zur Sperrung eingezogener Pfade. Das Wegekonzept soll erneut überprüft und ggf. angepasst werden. Freilaufende Hunde stellen eine besondere Gefahr für die bodenbrütenden Vogelarten dar. Aus diesem Grund wurde ein Faltblatt mit Hinweisen für Hundebesitzer entwickelt, dass auch im Gebiet in wasserdichten Kästen zur Mitnahme ausliegt.

- Die Maßnahmenplanung/-karte enthält im Offenlandbereich die Maßnahme 12.6 „Erholungsverkehr lenken“.

5.1.1.5 Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich des Schutzgebietes (ZR O2)

Im Waldbereich des FFH-Gebietes liegen mehrere Waldwiesen, in deren Umfeld gut ausgeprägte Schwermetallrasen vorkommen und die auch kleinflächig, vielerorts aber auf jeweils wenigen Quadratmetern mit Schwermetallflora durchsetzt sind (MAS-1201 bis 1208). Die Waldwiesen sind als FFH-Lebensraumtyp Flachlandmähwiese (6510) ausgeprägt und als solcher zu erhalten. Ebenso zu erhalten und zu fördern sind die eingestreuten oder benachbarten Schwermetallrasen (6310). Die Wiese nahe des Spielplatzes gehört teilweise zum FFH-Lebensraumtyp Flachlandmähwiesen (6510), teilweise ist sie intensiv genutzt. Hier bietet sich eine Nutzungsteilung in einen spielplatznahen, als Freizeitwiese genutzten und einen extensiven Mähwiesenbereich (östliche und walddnahe Bereiche) an. Die Mahd der Waldwiesen sollte gem. des Mahdregimes von Flachlandmähwiesen ein- bis zweimal jährlich erfolgen und eine Düngung unterbleiben. Zum Schutz der Galmeiflora ist eine relativ späte erste Mahd ab Mitte Juli anzustreben. Aus Gründen der Praktikabilität kann die Nutzung der Mähwiesen und der Schwermetallrasen gleichzeitig erfolgen. Im Rahmen der Ersterfassung der FFH-Lebensraumtypen des Gebietes waren die Schwermetallrasen im Waldbereich oft sehr viel größer abgegrenzt. Durch Freilegung schwermetallhaltigen Bodens im unmittelbaren Umfeld der Vorkommen von Galmeiarten können diese gefördert werden. Da gerade bei den wenigen Quadratmeter großen Schwermetallfluren innerhalb der Wiesenbestände die Artkombination an Galmeiarten nicht vollständig ist, bietet sich hier eine Übertragung von Mahdgut aus gut ausgeprägten Schwermetallrasen auf die freigelegten Bodenstellen an. Der Gehölzbestand grenzt

zum Teil direkt an die Schwermetallrasen an. Die Gehölze sollten hier etwas zurückgedrängt werden, um Beschattung und Laubeintrag zu minimieren.

- ➔ Die Waldwiesen sind in der Maßnahmenkarte mit den Maßnahmen „Mahd“ sowie „5.8 Grünlandnutzung extensivieren“ und „5.4 ausmagern Grünland“ dargestellt. Im Bereich kleinflächiger Schwermetallrasen sind „4.14 Oberboden abschieben“ und „5.21 Mahd-gutübertragung“ genannt. Daneben werden auf den Offenlandflächen selbst und angrenzenden Waldflächen Maßnahmen zur Gehölzregulation genannt wie „4.6 entkus-seln, entbuschen“, „5.14 verdämmende Gehölze entnehmen“, „1.2 Bestockungsgrad absenken“ und „1.29 Lichtung anlegen“.

Bei den von Galmeiarten durchsetzten Waldwiesen am zum großen Offenland gelegenen südlichen Waldrand ist eine Einbeziehung in die Hutebeweidung des Offenlandes denkbar und zu prüfen, zumal das Grünland hier nicht als FFH-Lebensraumtyp Flachlandmähwiese (6510) ausgeprägt ist.

5.1.1.6 Optimierung von Kleingewässern (ZR O3)

Zur Stärkung der Population der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und zukünftig ggf. auch als Lebensraum der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) sollten die vorhandenen periodischen Kleingewässer im Süden der großen Offenlandfläche optimiert werden (MAS-1301 und 1302). Gerade durch die Trockenheit der vergangenen Jahre sind diese Gewässer zu früh ausgetrocknet, was sie als Fortpflanzungsgewässer für die Geburtshelferkröte ungeeignet sein ließen. Die Sicherstellung einer ausreichenden Wasserführung ist daher von hoher Bedeutung, daneben dauerhaft eine Freihaltung von Gehölzen und ein Erhalt des offenen Charakters. Zu letzterem trägt durch Fraß die Beweidung des Gebietes bei, insbesondere, wenn in der Herde Ziegen mitgeführt werden. Die Gewässer sollten von der Beweidung nicht ausgespart werden. Im Abstand einiger Jahre sind zusätzlich Kontrollen und ggf. eine gezielte Gehölzentfernung durchzuführen. Eine Abdichtung zur Sicherstellung einer ausreichenden Wasserführung kann durch Einbringung von Tonsubstrat erfolgen. Dies bietet sich insbesondere bei Maßnahmen-Fläche MAS-1301 an, da diese sehr gut von den Wanderwegen einsehbar ist und daher aus ästhetischen Gründen ein naturnahes Erscheinungsbild zeigen sollte. In den feuchten Bereichen des Schutzgebiets, so z. B. den pfeifengrassdominierten Flächen im Südosten außerhalb von Schwermetallrasen, ist eine Neuanlage weiterer Kleingewässer anzustreben. Wo diese eingeschränkt einsehbar sind, bietet sich auch die Anlage von Betonwan-nen und die Nutzung von Beton-Brunnenringen an, da dies in zahlreichen anderen Naturschutzgebieten der StädteRegion im Rahmen des Life-Projektes „Amphibienverbund“ bereits sehr erfolgreich zum Amphibienschutz praktiziert wird. Natursteine ermöglichen den Tieren einen Aus- und Einstieg in diese künstlichen Gewässer und Auslasseinrichtungen ermöglichen ein Ablassen des Wassers außerhalb der Laichzeit zur Vermeidung von Konkurrenten, Präda-toren und zur Säuberung.

- ➔ In der Maßnahmenkarte sind die periodischen Kleingewässer mit den Maßnahmen „6.47 Wasserstand regeln (Gewäs)“, „6.50 Ufer beweidern (Gewäs)“ und „6.4 beschat-tende Gehölze entfernen“ dargestellt.

5.1.2 Maßnahmen im Wald

5.1.2.1 Flächen mit dem Ziel der Entwicklung eines Buchen-Hallenwaldes (FFH-LRT 9130) (ZR W1)

Unter den Flächen mit dem Entwicklungsziel reiner Buchenwälder (Buchen-Hallenwald) fallen alle Flächen des Schutzgebietes, auf denen bereits zumeist altersgleiche Buchenreinbestände stocken (MAS-2101, -2102, -2104, -2105, -2106). Da der FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwälder (9130) hier bereits angelegt ist und sich eine Verbesserung des Erhaltungszustandes vor allem durch Zunahme von Alt- und Totholz möglich ist, was schlicht Entwicklungszeit benötigt, sind auf diesen Flächen i. d. R. keine Maßnahmen notwendig. Falls bereits vorhanden, sind Biotopbäume, also Alt-, Tot- und Höhlenbäume, zu erhalten (Maßnahme: 1.9 „Biotopbäume sichern/erhalten“). Biotopbäume wurden im Rahmen einer Biotopbaumkartierung erfasst (siehe Bestandskarte dieses Maßnahmenkonzepts).

Bei MAS-2103 handelt es sich um einen Fichtenforst mit dem Entwicklungsziel eines Buchenreinbestandes. Dieser dient der Arrondierung der bereits bestehenden, angrenzenden Buchenreinbestände und der Zusammenführung zu einem großen, reinen Buchenwald.

5.1.2.2 Flächen mit dem Ziel der Entwicklung buchen-dominierten Laubmischwälder (FFH-LRT 9130) (ZR W2)

Flächen mit dem Entwicklungsziel eines buchen-dominierten Laubmischwaldes liegen in Bereichen, die derzeit noch von Nadelhölzern bestockt sind, allen voran mit Fichte, oder in denen unter einer Nadelholz-Baumschicht aus Fichte, Kiefer oder Lärche bereits Buche oder andere heimische Laubbaumarten aus Unterpflanzung oder Naturverjüngung auftreten.

Flächen mit der Zielsetzung eines buchen-dominierten Laubmischwaldes nehmen einen Großteil des NSG ein.

Da die Nadelhölzer die Baumschicht dominieren und den alten Baumbestand darstellen, sollte der Waldumbau von Nadel- zu Laubwald allmählich und dauerwaldartig erfolgen unter Erhalt einer Baumschicht. Das bedeutet, dass die Nadelholzbaumschicht zunächst aufgelichtet und mit Buche und anderen heimischen Baumarten unterpflanzt wird. Sollte sich Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten einstellen, ist die Förderung der Naturverjüngung einer Neupflanzung vorzuziehen. Der Zwischen- und Unterstand aus Laubbäumen ist dann bei Hiebmaßnahmen nach Möglichkeit zu schonen. Die Bewirtschaftung soll femelartig erfolgen. Auf großflächige Kahlschläge und altersgleiche Neuaufforstungen soll auf diesen Flächen verzichtet werden, falls es in Ausnahmefällen nicht z. B. Borkenkäferkalamitäten erfordern. Zur Strukturanreicherung sollten einige Fehlstellen und Lichtungen belassen werden. Dies bietet sich, zur Förderung von Schwermetallvegetation, besonders im Bereich von Pingenfeldern an. Zur Erreichung des Wald-Lebensraumtyps „Waldmeister-Buchenwälder“ (9130) sollte der Nadelholzanteil sobald wie möglich unter einen Anteil von 30 % an der Deckung der Baumschicht gedrückt werden. Da die Nadelbäume noch über längere Zeit die ältesten Strukturen dieser Waldbestände darstellen werden und Totholz-, Alt- und Höhlenbäume erst über Jahre oder

Jahrzehnte entstehen können, ist es jedoch sinnvoll, einige Nadelbäume noch über einen langen Zeitraum zu erhalten. Sukzessive sollten einige davon geringelt und auf eine Ernte verzichtet werden. Auf diese Weise entsteht stehendes, später liegendes Totholz, das eine sehr wertvolle Habitatstruktur in naturnahen Wäldern darstellt. Um auch über einige Jahrzehnte stets weitere Bäume ringeln und Totholz vorhalten zu können, ist auch ein gewisser Vorrat lebender Nadelbäume zu erhalten. Aufgrund des derzeitigen Mangels an Höhlen-, Alt- und Totholzbäumen einheimischer Laubbaumarten sind solche in jedem Fall zu erhalten, soweit sie in den Beständen auftreten. Sie sollten zu diesem Zweck im Gelände dauerhaft markiert werden. Sonstiges Totholz, z. B. Wurzelstubben und liegendes Bruch- und Wurfholz sollte in den Beständen verbleiben.

- ➔ Flächen mit der Zielsetzung eines buchen-dominierten Laubmischwaldes (9130) sind in der Maßnahmenkarte mit folgenden Maßnahmen belegt: „1.23. Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen“, „1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen“, „1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Gehölze“, „1.4 Bewirtschaftung feldartig“, „1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen“ und „1.29 Lichtung anlegen“. Wenn durch Kalamitäten eine Baumschicht bereits fehlt, tritt die Maßnahme „1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten“ auf. Sind laut Biotopbaumkartierung Alt-, Höhlen- oder Totholzbäume vorhanden, wird die Maßnahme „1.9 Biotopbäume erhalten/sichern“ gelistet.

Ein Sonderfall stellt ein Bergahornbestand dar (MAS-2216). Bergahorn ist zwar eine lebensraumtypische Baumart, sollte jedoch nicht die dominante Art sein. Auch hier ist dauerhaft die Entwicklung zu einem Buchenmischwald anzustreben.

Nahe des Spielplatzes gibt es einen kleinen Buchenbestand mit einigen alten Buchen (MAS-2217). Er sollte, soweit möglich, der natürlichen Entwicklung überlassen und Biotopbäume darin erhalten werden.

5.1.2.3 Flächen mit dem Ziel der Schaffung strukturreicher Wald-Offenland-Übergänge (ZR W3)

Breite Wald-Offenland-Übergänge mit mosaikartiger Verzahnung von Wald, Gebüsch, Säumen und magerem Offenland sind von besonderer ökologischer Bedeutung und im Gebiet besonders zu fördern.

Grenzen wertgebende Offenlandbiotope an (FFH-Lebensraumtypen oder gesetzlich geschützte Biotope wie Schwermetallrasen, Kalkhalbtrockenrasen oder Borstgrasrasen) sollte eine Entwicklung von Wald-Offenland-Übergängen nicht zu Ungunsten dieser, sondern gehölzseitig durch Auflichtung erfolgen. Handelt es sich beim Offenland nicht um FFH-Lebensraumtypen, kann die Entwicklung auch zum Offenland hin geschehen. Als Entwicklungsflächen für breite Wald-Offenland-Übergänge bieten sich besonders Bereiche an, die momentan mit Fichte oder Kiefer bestockt sind. Auch bei der Entwicklung strukturreicher Wald-Offenland-Übergänge ist wo immer möglich Naturverjüngung und Sukzession einer Pflanzung vorzuziehen.

Steht an einem Waldrand mehr Fläche zur Verfügung, ist es ideal, randlich den Bestockungsgrad des Waldes abzusenken, lichte Waldbereiche zu schaffen und auch in der Baumschicht einen allmählichen Übergang vom geschlossenen Wald über eine lückige Baumschicht zum Offenland mit Einzelbäumen zu schaffen. Solche Waldgrenzbereiche und Einzelbäume kommen dann auch den Halboffenland-Vogelarten zugute, wie z. B. Baumpieper und Gartenrotschwanz.

- ➔ In der Maßnahmenkarte sind einige Wald- und Gebüschränder mit den Maßnahmen 1.25 „Waldrand anlegen (Wald)“ und 9.13 „Wildkrautsaum anlegen“ belegt. Auch die Maßnahmen 1.2 „Bestockungsgrad absenken (Wald)“, 1.29 „Lichtung anlegen (Wald)“, 1.32 „Waldinnensaum entwickeln (Wald)“ gehören in diesen Maßnahmenkomplex.

5.1.2.4 Waldrandentwicklung (ZR W3)

Steht im Wald-Offenland-Übergangsbereich wenig Fläche zur Verfügung, sollten zumindest schmalere Waldränder entwickelt werden, die aus einem Gebüsch- und einem Krautsaum entstehen.

- ➔ Diese Flächen sind mit der Maßnahme „1.25 Waldrand anlegen“ belegt.

Es handelt sich um die Flächen MAS-2401 bis MAS-2405.

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

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen (vgl. dazu allg. Pflegegrundsätze in Kap. 5.1)
Schwermetallrasen (6130)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (14 MAS-Flächen, 30,98 ha)	Beweidung der großflächigen Offenlandbereiche
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (15 MAS-Flächen, 31,02 ha)	Steuerung des Gehölzanteils in den Offenlandbereichen
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR) (16 MAS-Flächen, 24,22 ha)	Förderung der Galmeivegetation durch Freilegung des Offenbodens und die Übertragung von Mahdgut
	5.21 Mahdgutübertragung (13 MAS-Flächen, 23,9 ha)	
	12.6 Erholungsverkehr lenken (12 MAS-Flächen, 30,88 ha)	Lenkung des Besucherverkehrs in den großflächigen Offenlandbereichen

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	<i>Erläuterungen (vgl. dazu allg. Pflegegrundsätze in Kap. 5.1)</i>
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich: hier Auflichtung beschattender Gehölze
	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)	
	1.29 Lichtung anlegen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)	
	4.11 Mahd (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich: hier kleinflächige Schwermetallrasen innerhalb kleinerer von Wald umschlossener, gemähter Wiesen, die nicht durch die Wanderschafherde erreicht werden
	4.3 ausmagern (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	
	5.3 ausmagern (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,68 ha)	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich: hier kleinflächige Schwermetallrasen innerhalb kleinerer von Wald umschlossener, gemähter Wiesen, die zukünftig durch die Wanderschafherde vom Offenland her beweidet werden sollen
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
Trespen-Schwingel-Kalk-trockenrasen (6210, Prioritärer Lebensraum)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (7 MAS-Flächen, 11,55 ha)	Beweidung der großflächigen Offenlandbereiche
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (7 MAS-Flächen, 11,55 ha)	Steuerung des Gehölzanteils in den Offenlandbereichen
	12.6 Erholungsverkehr lenken (7 MAS-Flächen, 11,55 ha)	Lenkung des Besucherverkehrs in den großflächigen Offenlandbereichen

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen (vgl. dazu allg. Pflegegrundsätze in Kap. 5.1)
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)	Beweidung der großflächigen Offenlandbereiche
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)	Steuerung des Gehölzanteils in den Offenlandbereichen
	12.6 Erholungsverkehr lenken (1 MAS-Flächen, 1,88 ha)	Lenkung des Besucherverkehrs in den großflächigen Offenlandbereichen
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.4 Beweidung (Grünl) (3 MAS-Flächen, 4,05 ha)	im großflächigen Offenlandbereich des Schutzgebiets Pflege durch Integration in die Beweidung (s. Beweidung der großflächigen Offenlandbereiche in Kap. 5.1); Beweidung ab Juli, jeweils kurzzeitig für wenige Tage in Hüteteilung mit längerer Weideruhe kommt dem Mahdregime der Glatthaferwiesen sehr nahe und erlaubt deren langfristigen Erhalt auch unter Beweidung;
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,48 ha)	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich: hier Mahd von Waldwiesen gemäß dem klassischen Mahdregime von Flachland-Mähwiesen; Biotopkomplexe aus Wiesengesellschaften (Grünland) und Schwermetallrasen (Trockenrasen);
	4.11 Mahd (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	
	5.3 ausmagern (Grünl) (3 MAS-Flächen, 1,32 ha)	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich: hier Extensivierung der Nutzung zur Förderung der Artenvielfalt und im Komplex vorkommender kleinflächiger Schwermetallrasen
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (2 MAS-Flächen, 0,48 ha)	
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Pflege kleiner Offenlandflächen im Waldbereich: hier Entfernung beschattender Gehölze

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	<i>Erläuterungen (vgl. dazu allg. Pflegegrundsätze in Kap. 5.1)</i>
Waldmeister-Buchenwald (9130)	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (4 MAS-Flächen, 10,47 ha)	Flächen mit dem Ziel der Entwicklung eines Buchen-Hallenwaldes: es handelt sich bereits um reine Buchenbestände, deren ökologischer Wert mit zunehmendem Alter auf natürlichem Wege steigen wird
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (11 MAS-Flächen, 36,68 ha)	Flächen mit dem Ziel der Entwicklung buchen-dominierten Laubmischwälder durch den allmählichen Umbau von Nadelforsten oder Nadelmischwäldern, in einem Fall eines Bergahornreinbestandes
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (6 MAS-Flächen, 15,77 ha)	
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,88 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (14 MAS-Flächen, 37,39 ha)	
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (6 MAS-Flächen, 12,93 ha)	
	1.4 Bewirtschaftung femelartig (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,88 ha)	
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,82 ha)	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (3 MAS-Flächen, 0,82 ha)	ein kleinflächiges, bereits sehr strukturreiches Buchen-Altholz und zwei kleine Waldlichtungen innerhalb von Buchenbeständen
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,02 ha)	in allen Wald- und Gehölzbiotopen, falls vorkommend (vgl. Alt-, Höhlen- und Totholzbäume gem. Biotopbaumkartierung) oder zukünftig entstehend

5.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
<p>Maßnahmen in kleineren Waldbeständen, die im Planungszeitraum aus verschiedenen Gründen nicht zu FFH-Lebensraumtyp 9130 (Waldmeister-Buchenwald) entwickelt werden (Kleinflächigkeit, erhaltenswerte Lichtwaldstruktur, abweichende Baumartenzusammensetzung an heimischen Laubbaumarten); die Maßnahmen orientieren sich an den in Kapitel 4 genannten Zielen und in Kapitel 5 aufgeführten allgemeinen Grundsätzen der Maßnahmenplanung;</p>		
A Wälder	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,66 ha)	Es handelt sich um einen sehr lichten, strukturreichen Waldbereich im Südosten des Gebietes, der als solcher erhalten bleiben soll (s. Bestandskarte, Biototyp AT5 „baumarme Waldfläche unbekannter Herkunft, MAS-2211).
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	Gehölzbereiche im Umfeld des Spielplatzes (MAS-2219)
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	
<p>Flächen mit dem Ziel der Schaffung strukturreicher Wald Offenland-Übergänge und Waldrandentwicklung (vgl. Kap. 5.1)</p>		
AV Waldränder	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,56 ha)	Maßnahmen zur Auflichtung der offenlandnahen Waldbereiche
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,56 ha)	
	1.25 Waldrand anlegen (Wald) (4 MAS-Flächen, 0,93 ha)	
	1.26 Waldrand pflegen (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	1.29 Lichtung anlegen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,72 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,72 ha)	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,72 ha)	bereits sehr gut ausgeprägter, breiter, gradueller, strukturreicher Wald-Offenland-Übergang (MAS-2301); Entwicklung naturnaher Strukturen (Gebüsche, Staudensäume, Totholz,...);
	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,84 ha)	sehr lichte Waldfläche im Osten des großen Offenlandbereichs mit Grünlandvegetation in der Krautschicht und kleinflächig eingestreuten Schwermetallrasen (MAS-2304); hier bietet sich eine Aufnahme in die Hutebeweidung des Offenlandes an;
AA Buchenwälder	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	Buchenwald in Waldrandlage mit Maßnahmen zur Schaffung lichter Waldstrukturen
	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,82 ha)	
	1.25 Waldrand anlegen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,99 ha)	
Maßnahme zur Entwicklung eine stukturreichen Waldbinnensaums entlang eines Waldweges (MAS-2220)		
KB Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	1.32 Waldbinnensaum entwickeln (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Maßnahme bzgl. Kleingehölzen und Gebüsch im großflächigen Offenlandbereich des Schutzgebietes (vgl. Kap. 5.1)		
B Kleingehölze	2.18 lebensraumtypische Baumarten fördern (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)	
	2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)	
	keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,57 ha)	
BB Gebüsche	2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)	MAS-1119: Entfernung von Spätblühender Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) als Neophyt mit starkem Ausbreitungspotential
	2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)	MAS-1121: Begrenzung der Baumhöhe und Erhalt des Gebüschcharakters mit Blick auf die Habitateignung des Offenlandes für Neuntöter
	11.14 Habitat für Tierart optimieren (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)	
	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)	
BF Baumgruppen, Baumreihen	2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen (1 MAS-Flächen, 0,55 ha)	Gehölzbestände des Parkplatzes (MAS-3001)
Maßnahmen zur Pflege von Offenlandlebensräumen , die nicht den Status von FFH-Lebensraumtypen besitzen (vgl. allg. Pflegegrundsätze in Kap. 5.1)		
EA Fettwiesen	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
ED Magergrünländer	5.3 ausmagern (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
	5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	

Optimierung von Kleingewässern als potentieller Lebensraum der Geburtshelferkröte und ggf. zukünftig auch der Gelbbauchunke

FD stehende Kleingewässer	6.4 beschattende Gehölze entfernen (2 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
	6.50 Ufer beweiden (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
Habitate Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	6.4 beschattende Gehölze entfernen (2 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
	6.50 Ufer beweiden (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,02 ha)	

Vogelarten des Offenlandes mit Gehölzstrukturen, die von allgemeinen Biotoppflege zum Erhalt der Offenlandbereiche profitieren sowie von der Gebietsberuhigung durch Lenkung des Erholungsverkehrs

Habitate Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	12.6 Erholungsverkehr lenken (4 MAS-Flächen, 19,84 ha)
--	--

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Habitate Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	12.6 Erholungsverkehr lenken (2 MAS-Flächen, 9,21 ha)	
Habitate Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	12.6 Erholungsverkehr lenken (9 MAS-Flächen, 28,03 ha)	
Habitate Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flä- chen, 0,57 ha)	
	12.6 Erholungsverkehr lenken (12 MAS-Flächen, 28,27 ha)	
Habitate Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS- Flächen, 2,53 ha)	
	11.14 Habitat für Tierart optimie- ren (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)	Steuerung der Gehölzentwicklung
	12.6 Erholungsverkehr lenken (9 MAS-Flächen, 28,03 ha)	

Vogelarten naturnaher Laubwälder

Habitate Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flä- chen, 3,09 ha)	
	1.9 Biotopbäume erhalten, sichern (Wald) (1 MAS-Flächen, 2,02 ha)	
Habitate Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (2 MAS-Flä- chen, 6,82 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,5 ha)	
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (4 MAS-Flächen, 4,45 ha)	
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,5 ha)	

Pflanzenarten der Offenländer (Galmeivegetation, Orchideen), die von den allgemeinen Pflegemaßnahmen im Offenland oder der Auflichtung von Gehölzbeständen profitieren (vgl. allg. Pflegegrundsätze in Kap. 5.1)

Habitate Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* subsp. *elongata*) 4.4 Beweidung (Heide/TR)
(10 MAS-Flächen, 24,65 ha)

Habitate Grosse Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) 4.4 Beweidung (Heide/TR)
(5 MAS-Flächen, 13,66 ha)

Habitate Galmei-Frühlingsmiere (*Minuartia caespitosa*) 4.4 Beweidung (Heide/TR)
(7 MAS-Flächen, 17,09 ha)

Habitate Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) 4.4 Beweidung (Heide/TR)
(1 MAS-Flächen, 1,99 ha)

Habitate Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*) 4.4 Beweidung (Heide/TR)
(1 MAS-Flächen, 0,11 ha)

Habitate Gewöhnliches Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*) 1.2 Bestockungsgrad absenken
(Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	
	1.29 Lichtung anlegen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (12 MAS-Flächen, 24,74 ha)	
	4.11 Mahd (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 0,08 ha)	
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,26 ha)	
	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,84 ha)	
Habitat Harter Schafschwingel (<i>Festuca gessneri</i> subsp. <i>gessneri</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (12 MAS-Flächen, 24,74 ha)	
	4.11 Mahd (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 0,08 ha)	
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,84 ha)	
	5.4 Beweidung (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,52 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
Habitat Galmei-Hellerkraut (<i>Nocca caerulea</i> subsp. <i>sylvatica</i>)	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	1.7 Fehlstellen, Verlichtungen belassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	
	1.29 Lichtung anlegen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (12 MAS-Flächen, 24,74 ha)	
	4.11 Mahd (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 0,08 ha)	
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,26 ha)	
	5.4 Beweidung (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,52 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
Habitate Galmei-Veilchen (<i>Viola calaminaria</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (12 MAS-Flächen, 24,74 ha)	
	4.11 Mahd (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 0,08 ha)	
	4.14 Oberboden abschieben (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,84 ha)	
	5.4 Beweidung (Grünl) (2 MAS-Flächen, 1,52 ha)	

6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

Bei den großen Offenlandflächen im Westteil des Gebietes handelt es sich zum Teil um Ökokontoflächen. Hier wird die Offenlandpflege durch extensive Hutebeweidung über das Städtische **Ökokonto** finanziert. Außerhalb der Ökokontoflächen erfolgt die Pflege im Rahmen von **Vertragsnaturschutz** (Kulturlandschaftsprogramm). Die Bewirtschaftungsverträge im Rahmen des Ökokontos und im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sind aufeinander abgestimmt und beinhalten dieselben Auflagen. Auch Entbuschungsmaßnahmen können über Vertragsnaturschutz finanziert werden. Darüber hinausgehende kleinere Pflegemaßnahmen und Instandsetzungsmaßnahmen an Besucherlenkungsanlagen können ggf. durch den Pflegetrupps der **Biologischen Station StädteRegion Aachen im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung** durchgeführt werden.

Der Bund, das Land NRW und die EU fördern zahlreiche waldbauliche und ökologisch wertvolle Maßnahmen im Körperschafts- und Privatwald mit öffentlichen Mitteln. Dazu zählen z. B. **Waldumbaumaßnahmen oder Naturschutzmaßnahmen im Wald**. Grundlage sind Förderrichtlinien des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MULNV) in Anlehnung an entsprechende EU-Verordnungen und den Rahmenplan der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK). Dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW (als Teil der Landesforstverwaltung) obliegt es, die Fördermöglichkeiten für den Waldbesitz zu verwalten, zu genehmigen und zu überwachen (vgl. Wald und Holz (2020) bei den Internetquellen).

Bezüglich der Wiederherstellung von Amphibienlaichgewässern für die Zielarten Geburtshelferkröte und ggf. auch Gelbbauchunke besteht aktuell die Möglichkeit der Umsetzung über das **LIFE-Projekt „Amphibienverbund“** (LIFE15NAT/DE/000743).

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.

Wald und Holz NRW (2020): Förderung. Internetseite von Wald und Holz zu Fördermöglichkeiten für waldbauliche und ökologisch wertvolle Projekte und Vorhaben. Online unter: <https://www.wald-und-holz.nrw.de/forstwirtschaft/foerderung>, abgerufen am 29.10.2020.

7.3 Literatur / Quellen

Deepen-Wieczorek, A. (2015): Tagfalter, Widderchen und Dickköpfe im NSG Schlangen-berg im Jahre 2015. Faltersichtungen im Rahmen von Linientranssektbegehungen. Unveröffentlicher Bericht als Auswertung der Daten des Tagfaltermonitorings.

Diestelhorst, Olaf (2013): Untersuchungen zur Wildbienenfauna des NSG Schlangen-berg bei Stolberg. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Biologischen Station StädteRe-gion Aachen e. V..

Groß, Jochen (2015): Avifaunistische Untersuchung im Naturschutzgebiet „Schlangen-berg“ bei Stolberg-Vicht, StädteRegion Aachen. Untersuchung im Auftrag der Biologischen Sta-tion im Kreis Aachen e. V..

Holtz, Friedrich (2014): Die Geologie und der historische Bergbau im NSG Schlangen-berg. In: Eifel- und Heimatverein Breinig (Hrsg.): Das Naturschutzgebiet Schlangen-berg. Stolberg.

Kreis Aachen (2005): Landschaftsplan IV – Stolberg / Roetgen - .Aachen.

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 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.

Naumann, Josef (2014): Der Schlangenberg und seine Umgebung – ein geschichtlicher Rückblick. In: Eifel- und Heimatverein Breinig (Hrsg.): Das Naturschutzgebiet Schlangen-berg. Stolberg.

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

Raskin, Umweltplanung und -beratung GbR (2011): Ausführungsplanung und -begleitung zur Kiefernentnahme und Bilanzierung für das Ökokonto im Bereich Schlangenberg. Gut-achten im Auftrag der Stadt Stolberg.

Raskin, Umweltplanung und -beratung GbR (2019): Kommunales Ökokonto. Endbilanzie-rung von naturschutzmaßnahmen im Bereich Schlangenberg für das städtische Ökokonto. Gutachten im Auftrag der Stadt Stolberg.

Staatliches Forstamt Hürtgenwald (2003): Sofortmaßnahmenkonzept für das Natura 2000-Gebiet DE-5203-308 „Schlangenberg“.

Vanberg, Christoph (2007): Liste Farn- und Blütenpflanzen Schlangenberg. Unveröffent-lichte Gesamtartenliste für das Naturschutzgebiet Schlangenberg, erstellt in Zusammenar-beit mit der LÖBF.

Wirooks, Dr. Ludger (2014): Die Schmetterlingsfauna des NSG Schlangenberg zwischen 1975 und 2013. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Biologischen Station Städte-Region Aachen e. V..

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).