



Natura 2000
DE-4802-301
Luesekamp und Boschbeek

Maßnahmenkonzept
Erläuterungsbericht

Titelbild (Foto N. Neikes):

Artenschutzgewässer im Lüsekamp (Baujahr ca. 1980er Jahre):

Heideweiher (FFH-LRT 3130) in hervorragendem Erhaltungszustand A

(im Vordergrund ein breiter amphibischer Saum aus Sumpf-Johanniskraut (*Hypericum elodes*))

Auftraggeber: *Kreis Viersen*

Ansprechpartner Untere Naturschutz-
behörde: *Reinhard Bräutigam*

Ansprechpartner Wald und Holz NRW:

Bearbeiter: *Biologische Station Krickenbecker Seen e.V*

Kartierung der Biotoptypen und gefährdeter Pflanzenarten (2019): Dipl. Biol. Norbert Neikes.

*Kartierung der Brutvögel (2020):
Dipl. Biol. Stefani Pleines, Jürgen Schwirk.*

*Erstellung der MAS-Flächen (2020):
Dipl. Biol. Norbert Neikes.*

*Erstellung Erläuterungsbericht (2020):
Dipl. Biol. Norbert Neikes, Dipl. Biol. Peter Kolshorn*

*Erstellung der Karten (2020):
Jürgen Spindeldreher.*

Datum: *16.12.2020*

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzcharakteristik DE-4802-301, Lüsekamp und Boschbeek	3
2	Organisatorische Fragen	4
3	Bestand	5
3.1	Lebensräume und Arten	5
3.1.1	Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)	5
3.1.1.1	FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes	5
3.1.1.2	FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes.....	6
3.1.2	Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	7
3.1.3	Weitere schutzwürdige Lebensräume	8
3.1.3.1	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen).....	8
3.1.3.2	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatschG NRW	9
3.1.4	Weitere wertbestimmende Arten.....	10
3.1.4.1	Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)	10
3.1.4.2	Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.....	22
3.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf	23
3.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	23
3.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf	26
4	Bewertung und Ziele	34
4.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	34
4.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	34
4.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	35
4.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.....	35
4.5	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten	37
5	Maßnahmen	39
5.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	39
5.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH- Richtlinie	42
5.3	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten	50

6	Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung.....	71
7	Weitere Informationsquellen	72
7.1	Literatur / Quellen.....	72

1 Kurzcharakteristik DE-4802-301, Lüsekamp und Boschbeek

Fläche:	253,41 ha
Ort:	Gemeinde Niederkrüchten
Kreis:	Viersen

Kurzcharakterisierung:

Das Gebiet besteht aus den beiden Teilen Lüsekamp und Boschbeektal und grenzt südlich und westlich an die Niederlande. Der Buschbach mäandriert naturnah in seiner Aue durch Niedermoor, überwiegend mit Erlenbruch und Moorbirkenwald bestockt. Seitlich treten feuchte und trockene Zwergstrauchheiden, Gagelgebüsch und Kiefernforste auf, z.T. mit Gesellschaften der Sandtrockenrasen auf pleistozänen Flugsanddünen. In kleinen Nebentälchen finden sich Quellmoore. Im Lüsekamp überwiegt mageres Extensiv-Grünland, teils Trockenrasen-artig und auf sandigem Substrat, aber auch feucht mit Übergängen zu Binsensümpfen und Seggenriedern auf Niedermoor. Östlich erstreckt sich am Rande der Niederung entlang ein ausgedehnter Quellmoorbereich mit Feuchtheide, Gagelgebüsch und Birkenbruchwald, der gegen Westen zu in einen Feuchtgrünlandgürtel übergeht. Eingebettet in die Offenlandbereiche sind einige größere Artenschutzgewässer und ein kleiner Fischteichkomplex, der unter Naturschutzgesichtspunkten umgestaltet wurde. Bemerkenswert ist außerdem ein extensiv bewirtschafteter artenreicher Sandacker.

Insgesamt stellt das Gebiet einen wertvollen Komplex aus Heiden, Heidemoor, Feuchtwald und Relikten extensiver Landwirtschaft dar, der bisher von Flurbereinigung, Entwässerung und Eutrophierung weitgehend verschont geblieben ist. Der unveränderte Lauf des Buschbaches („Beispielhafter Tieflandbach“) und die ihn flankierenden, sehr naturnahen Bruch- und Moorbüschwälder sind in ihrer Ausbildung und ihrem Erhaltungszustand ebenso einzigartig im Naturraum wie die niedrigwüchsigen mageren Feuchtwiesen mit eingestreutem Kleinseggenried im Lüsekamp. Das Vegetationsmosaik von flachen sandigen Kleingewässern, Feuchtwiesen, Binsensumpf und Trockenrasen-artigen Magerweiden auf sommertrockenen Sandböden, ergänzt durch den artenreichen Sandacker, ist kennzeichnend für den Lüsekamp, dessen komplexe Biotopstruktur mit vielen verschiedenen Pflanzengesellschaften Lebensraum für zahlreiche seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten bietet.

Das Boschbeektal grenzt unmittelbar an den niederländischen Nationalpark "De Meinweg" an. Der Lüsekamp bildet für Arten der Bruchwälder, Heiden und Moore eine Biotopverbundachse entlang der Landesgrenze zwischen dem Naturraum Meinweg und der Schwalm-Niederung (Elmpter Schwalmbruch). Der Lüsekamp kann ferner als Trittstein und Rastgebiet für wandernde Tierarten des Offenlandes gelten.

Während die Birken- und Erlenbruchwälder frei von Nutzungen bleiben sollten, um ihr ökologisches Potenzial voll zu entfalten, benötigen die Offenlandbereiche geeignete Pflegemaßnahmen zur Erhaltung und Optimierung. Insbesondere sollte die Nutzung der Grünlandflächen eindeutig und nachhaltig nach Mahd und Weidewirtschaft unterschieden sein. Spezielle Anforderungen an eine Pflegebewirtschaftung stellen der Sandacker und der kleine Fischteichkomplex.

2 Organisatorische Fragen

3 Bestand

3.1 Lebensräume und Arten

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

3.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes

Die Tabelle listet die im Gebiet 2019 vorgefundenen Lebensraumtypen auf. Die Erläuterungen hinsichtlich der Flächenentwicklungen beziehen sich auf Angaben des letzten Standardbogens (SDB), also auf die Situation im Jahr 2009 (siehe auch BSKS 2010).

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
Sandheiden auf Binnendünen (2310)	3 ha		Von 2,19 ha vergrößert , aktive Entwicklungsmaßnahmen
Sandtrockenrasen auf Binnendünen (2330)	0,2 ha		Von 0,07 ha vergrößert , (im SDB nicht gelistet)
Nährstoffarme basenarme Stillgewässer (3130)	4,94 ha		Von 1,89 ha vergrößert , aktive Entwicklungsmaßnahmen
Dystrophe Seen (3160)	0,78 ha		Von 3,52 ha verkleinert , Eutrophierung und Sukzession
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)	7,41 ha		Von 4,40 ha vergrößert , aktive Entwicklungsmaßnahmen
Trockene Heidegebiete (4030)	23,25 ha		Von 18,96 ha vergrößert , aktive Entwicklungsmaßnahmen
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	4,34 ha		LRT-Fläche neu . In 2009 bereits fragmentarisch ausgebildet. Durch Pflege (FöNa) neu entwickelt.
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	0,14 ha		Von 0,2 ha gleich geblieben , wenig verkleinert (Sukzession)
Moorschlenken Pioniergesellschaften (7150)	0,12 ha		Mit 0,12 ha gleich geblieben , lokal verkleinert (Sukzession)
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	2,92 ha		Von 0,75 ha vergrößert , (Kartieranleitung)
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	7,07 ha		Von 2,51 ha vergrößert , (Voranbau, Kartieranleitung)
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	14,84 ha		Von 20,08 ha verkleinert , Eutrophierung, Wasserhaushalt

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

3.1.1.2 FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes

Die Lage von FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes geht in erster Linie aus (wohl zeichnerischen) Unterschieden zwischen den Schutzgebietsgrenzen (NSG / FFH-Gebiet) zurück. Als Basis für das MAKO wurden die BT/BK/NSG-Abgrenzungen der Kartierung aus 2019 verwendet. Die (älteren) Grenzen des FFH-Gebietes sind meist innerhalb des NSG. Nur im Osten des Gebietes wurden in nördlicher Erweiterung zwei Eichenwälder (LRT 9190) und ein Moorbirkenwald (LRT 91D0) aktiv ergänzt (NSG-Erweiterungsvorschlag).

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Sandheiden auf Binnendünen (2310)	0,06 ha	<i>NSG-Grenze ungleich FFH-Gebietsgrenze</i>
Sandtrockenrasen auf Binnendünen (2330)	0,01 ha	<i>NSG-Grenze ungleich FFH-Gebietsgrenze, in 2020 durch forstlichen Wegeausbau vermutlich irreversibel geschädigt.</i>
Nährstoffarme basenarme Stillgewässer (3130)	0,01 ha	<i>NSG-Grenze ungleich FFH-Gebietsgrenze</i>
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)	0,01 ha	<i>NSG-Grenze ungleich FFH-Gebietsgrenze</i>
Trockene Heidegebiete (4030)	0,12 ha	<i>NSG-Grenze ungleich FFH-Gebietsgrenze</i>
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	0,02 ha	<i>NSG-Grenze ungleich FFH-Gebietsgrenze</i>
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	0,99 ha	<i>Zwei zusätzliche Flächen am Ostrand außerhalb des Gebietes → NSG-Erweiterungsvorschlag</i>
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	0,05 ha	<i>Eine zusätzliche Fläche am Ostrand außerhalb des Gebietes → NSG-Erweiterungsvorschlag</i>

3.1.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Die FFH-Arten aus den Amphibien, Reptilien und Libellen werden von der BSKS alle 3 bzw. 6 Jahre auf Probeflächen untersucht. Flächendeckende Fledermausuntersuchungen finden nicht statt. Möglich wäre ein Vorkommen der Wimpernfledermaus, die im östlich angrenzenden ehem. Flugplatz Elmpt und im südlich angrenzenden Nationalpark De Meinweg nachgewiesen wurde.

Artname	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH- RL	Erläuterungen
Kammolch	Einzeltiere	bodenständig	B	2010: 3	Anh. II, Anh. IV	Letzter Nachweis 2017
Große Moosjungfer	Verbreitet	bodenständig	A	2010: 1	Anh. II, Anh. IV	Letzte Erfassung 2017, nicht im Standarddatenbogen
Grüne Flussjungfer	Einzel tier	Gast?		2010: 1	Anh. II, Anh. IV	Zufallsfund 2019, nicht im Standarddatenbogen, benachbartes Vorkommen an der Schwalm

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

3.1.3 Weitere schutzwürdige Lebensräume

3.1.3.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)

Die N-Lebensraumtypen wurden entsprechend der Kartieranleitung des LANUV's in 2009 noch nicht erhoben. Eine Beurteilung der Entwicklungstendenz ist daher nicht möglich.

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Hochmoore, Übergangsmoore und Torfstiche (NCA0)	0,91 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	2,38 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
trockene Heiden (NDA0)	6,04 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Feuchtheiden (NDB0)	0,67 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Silikattrockenrasen (NDC0)	0,1 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Habitats für ausgewählte Tierarten (NHAB)	1,2 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	15,76 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	23,93 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Wälder auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden (NAD0)	2,26 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	22,07 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	25,09 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Stillgewässer (NFD0)	2,56 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Quellbereiche (NFK0) - Quellbach	0,03 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Fließgewässer (NFM0) - Boschbeek	0,35 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Äcker und Ackerbrachen (auf Sonderstandorten) (NHA0)	2,05 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
noch kein LRT (<i>potentielle Entwicklungsflächen</i>)	76,74 ha	<i>LRT neu erfasst</i>
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	3,56 ha	<i>LRT neu erfasst</i>

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

Die Tabelle listet die im Gebiet 2019 vorgefundenen Gesetzlich geschützten Biotope auf. Die Erläuterungen hinsichtlich der Flächenentwicklungen beziehen sich auf Angaben zur Zeit der Situation im Jahr 2009 (Auswertung Biologische Station, Jahresbericht 2010).

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Erläuterungen
kein § 30/§ 42 Biotoptyp	121,7 ha	war 2009 ca. 112 ha
offene Binnendünen	3,32 ha	In 2009 nicht als Binnendüne erfasst
Bruch- und Sumpfwälder	36,07 ha	Von ca. 58,85 ha verkleinert , tlw. auch Abgrenzungsphänomene (Moor/Birkenbruch)
Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	0,35 ha	gleich geblieben
artenreiche Magerwiesen und -weiden	17,63 ha	Von ca. 22,96 ha verkleinert , Bereiche ohne genügend Magerkeitszeiger wurden 2019 auskartiert, der tatsächliche Rückgang ist geringer.
Moore	3,92 ha	Von 0,74 ha vergrößert , Abgrenzungsphänomene (Moor/Birkenbruch)
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	24,26 ha	Von ca. 16,3 ha vergrößert , tlw. Änderungen der Nutzungsabgrenzung (Wiese, Weide, Mähweide). Zusätzliche Pflegemahd (FöNa).
Quellbereiche	0,03 ha	gleich geblieben (neu erfasst)
Röhrichte	0,85 ha	Von 0,66 ha vergrößert , Sukzession von Feuchtwiesenbrachen.
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	8,22 ha	Von ca. 9,00 ha verkleinert , Sukzession von Gewässerrändern.
Sümpfe	1,83 ha	Von ca. 5,85 ha verkleinert , Wiederaufnahme der Pflegemahd von Binsenflächen.
Trockenrasen	0,1 ha	Von ca. 0,35 ha verkleinert , reale Abnahme durch Sukzession zu Heide.
Zwergstrauch-, Ginster-, Wacholderheiden	37,69 ha	Von 29,81 ha vergrößert , reale Zunahme überwiegend durch Entwicklungsmaßnahmen.
Borstgrasrasen	0 ha	2019 nur punktuelle Fragmente in Rotstraußgrasrasen (frühere LRT-Zuordnung fraglich).

3.1.4 Weitere wertbestimmende Arten

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

Angaben zu wertbestimmenden Arten aus jüngeren Kartierungen u.a. Brutvögel (BSKS 2020), Pflanzen (BSKS 2019), Libellen (BSKS 2019):

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	2016: BV:V /RV: *		stabiler Bestand, erfasst 2020
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2016: BV:2 /RV: *		Zunehmender Bestand, erfasst 2020
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>			Stabiler Bestand 2019 erfasst
BlauGrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>			Selten, 2019 erfasst
Blauflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	2010: V		Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	2010: V		Stabiler Bestand, Zufallsfunde
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>			Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	2016: BV:* /RV: *		Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	2010: 3		Stabiler Bestand 2019 erfasst
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	2016: BV:* /RV: *		Stabiler Bestand 2020 erfasst
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2016: BV:* /RV: *		Zunehmender Bestand 2020 erfasst
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	2016: BV:* /RV: *		Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>			Stabiler Bestand, Zufallsfunde
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>			Stabiler Bestand, Zu-

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
				fallsfunde
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>			Abnehmender Bestand 2019 erfasst
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	2016: BV:3S /RV: V		Zunehmender Bestand 2020 erfasst
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	2016: BV:3 /RV: *		Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>			Zunehmender Bestand 2019 erfasst
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	2016: BV:* /RV: *		Stabiler Bestand 2020 erfasst
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	2010: 3		Verschwunden, 2019 erfasst
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			Selten, 2019 erfasst
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>			Stabiler Bestand 2019 erfasst
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	2010: V		Verschwunden, 2019 erfasst
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	2010: 1		Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	2016: BV:* /RV: *		Verschwunden, 2020 erfasst
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	2010: V		Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>			Abnehmend, erfasst 2019
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2010: V		Verschwunden, 2019 erfasst

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	2010: *S		Abnehmender Bestand, 2019 erfasst
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>			Anwesend, aktuell nicht erfasst
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>			Nicht vorkommend, Fehler
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2016: BV:* /RV: *		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	2010: 2S		Selten, 2019 erfasst
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	2016: BV:* /RV: *		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		Anh . V	Stabiler Bestand, Zufallsfunde
Graugans	<i>Anser anser</i>	2016: BV:* /RV: *		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	2016: BV:* /RV: *		Abnehmender Bestand 2020 erfasst
Grosse Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>			Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Grosse Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>			Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Grosser Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>			Zunehmender Bestand 2019 erfasst
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	2010: V		Abnehmender Bestand, 2019 erfasst

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>			Anwesend, aktuell nicht erfasst
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	2016: BV:* /RV: *		Keine Aussage möglich
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	2016: BV:3 /RV: *		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	2010: 3		Nicht vorkommend, Fehler
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	2016: BV:* /RV: *		Zunehmender Bestand 2020 erfasst
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Jagdhasen	<i>Phasianus colchicus</i>			Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isosceles</i>			Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2016: BV:* /RV: *		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	2016: BV:* /RV: *		Zunehmender Bestand 2020 erfasst
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	2010: VS		Zunehmender Bestand 2019 erfasst
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens vestalis</i>			Keine Angaben möglich
Kleine Moorjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2010: 2		Art verschwunden, 2019 erfasst
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	2010: 3		Stabiler Bestand 2019 erfasst
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	2010: 3S		Selten, 2019 erfasst

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i>	2010: VS		Stabiler Bestand 2019 erfasst
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	2010: 3	Anh . IV	Stabiler Bestand, 2015 erfasst
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	2016: BV:3 /RV:		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2010: 3	Anh . IV	Schwankend, Zufallsfunde
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2010: 1		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	2016: BV:2 /RV: 2		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Langfühlerdornschröcke	<i>Tetrix tenuicornis</i>	2010: 3		Nicht vorkommend, Fehler
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	2016: BV:* /RV: *		Abnehmender Bestand 2020 erfasst
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	2010: 1		Art verschwunden, 2019 erfasst
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	2010: 2S	Anh . IV	Abnehmend, 2020 erfasst
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2016: BV:* /RV: *		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>			Anwesend, nicht aktuell erfasst
Nordische Moorjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2010: 2		Abnehmender Bestand 2019 erfasst
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	2010: V		Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Pokal-Azurjungfer	<i>Cercion lindenii</i>			Abnehmender Bestand, 2019 erfasst

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2016: BV:V /RV: 1		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2010: 2	Anh . IV	Stabiler Bestand, 2015 erfasst
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	2016: BV:* /RV: *		Keine Angaben möglich
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	2010: V		Abnehmender Bestand, 2019 erfasst
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	2016: BV:* /RV: *		Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	2016: BV:* /RV: *		Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Späte Adonislibelle	<i>Ceriagrion tenellum</i>	2010: 3		Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	2016: BV:* /RV: *		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	2016: BV:*		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2016: BV:V /RV: *		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	2010: *S		Selten, 2019 erfasst
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>			Selten, 2019 erfasst
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>			2019 ohne Nachweis
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>		Anh . V	Stabiler Bestand, 2015 erfasst
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	2016: BV:V /RV: V		Abnehmender Bestand 2020 erfasst
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>			Stabiler Bestand, Zufallsfunde

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	2010: 3		Art verschwunden, 2019 erfasst
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2016: BV:* /RV: V		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2016: BV:V /RV: *		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2016: BV:2 /RV: 2		Abnehmender Bestand, Art 2020 ohne Nachweis
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>			Zunehmender Bestand, 2019 erfasst
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	2010: V		Stabiler Bestand, Zufallsfunde
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	2016: BV:*		Stabiler Bestand, 2020 erfasst
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2016: BV:3 /RV: *		Abnehmender Bestand, 2020 erfasst
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	2016: BV:3 /RV: V		Abnehmender Bestand, Art verschwunden
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	2016: BV:3 /RV: V		Zunehmender Bestand, 2020 erfasst
Warzenbeisser	<i>Decticus verrucivorus</i>	2010: 1		Nicht vorkommend, Fehler
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2010: G	Anh . IV	Anwesend, nicht aktuell erfasst
Wasserfrosch-Komplex	<i>Rana esculenta-Synklepton</i>			Stabiler Bestand, Zufallsfunde
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>			Stabiler Bestand, 2019 erfasst
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	2016: BV:*		Stabiler Bestand, 2020 erfasst

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH -RL	Erläuterungen
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>			Abnehmender Bestand 2019 erfasst
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	2016: BV:* /RV: *		Keine Angaben möglich
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2010: 2	Anh . IV	Stabiler Bestand, 2015 erfasst
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	2010: 3		Stabiler Bestand, 2019 erfasst

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)		FFH-RL	Erläuterungen
Farn- und Blütenpflanzen:				vgl. auch BSKS 2019
<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille	3		kein Nachweis 2019
<i>Anthoxanthum aristatum</i> (= <i>A. puellii</i>)	Grannen-Ruchgras	3		Abnahme
<i>Aphanes australis</i> (= <i>A. inexpectata</i>)	Kleinfrüchtiger Acker-Frauenmantel	3		Abnahme
<i>Amoseris minima</i>	Lämmersalat	1S		Vorkommen auf sehr niedrigem Niveau stabil
<i>Bidens cernua</i>	Nickender Zweizahn	3		Wiederfund 2020
<i>Bidens connata</i>	Verwachsenblättriger Zweizahn	G		seit 2013-2015 neu
<i>Callitriche hamulata</i>	Haken-Wasserstern	3		Selten
<i>Callitriche palustris s.str.</i>	Sumpf-Wasserstern	G		Selten
<i>Carex demissa</i>	Aufsteigende Gelb-Segge	V		Vorkommen stabil
<i>Carex arenaria agg.</i>	Sand-Segge	3		Zunahme !
<i>Carex nigra agg.</i>	Braune Segge	V		stabil bis zunehmend
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge (Stern-Segge)	3		Stabil
<i>Carex elata</i>	Steife Segge	3		Zunahme
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge	3		Zunahme
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	2S		leichte Zunahme (?)

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	FFH- RL	Erläuterungen
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	3S	stabil (zerstreut)
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge	3	stabil (Boschbeek)
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3	kein Nachweis 2019
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	3	Abnahme
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	*S	Art neu erfasst, ange-salbte Vorkommen aus der Wankumer Heide, leicht zunehmend.
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	3	Zunahme !
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	3S	Abnahme
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3S	Abnahme durch Sukzession
<i>Elatine hexandra</i>	Sechsmänniges Tännel	2	Neu
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadel-Sumpfbirse	3	Neu
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Vielstengelige Sumpfsimse	2S	Zunahme durch Entwicklungsmaßnahmen
<i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	Gemeine Sumpfsimse	G	keine Ortsangabe, det. E. Foerster
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	3	kein Nachweis 2019 (2009)
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide	*S	Vorkommen abnehmend (Sukzession/Vergrasung)
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	stabil
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	3S	selten, Vorkommen auf niedrigem Niveau stabil
<i>Galeopsis segetum</i>	Saat-Hohlzahn	3	selten, Vorkommen auf niedrigem Niveau stabil
<i>Genista anglica</i>	Englischer Ginster	3S	Zunahme, zur Blütezeit
<i>Genista pilosa</i>	Behaarter Ginster	3	Zunahme, zur Blütezeit
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	2S	Art neu erfasst, ange-salbte Vorkommen aus der Wankumer Heide, seit 2019 wieder abnehmend (Sukzession)

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	FFH- RL	Erläuterungen
			zu Feuchtheide.
<i>Glebionis</i> (= <i>Chrysanthemum</i>) <i>segetum</i>	Saat-Wucherblume	3	kein Nachweis 2019
<i>Helichrysum</i> (= <i>Gnaphalium</i>) <i>luteoalbum</i>	Gelbweißes Ruhrkraut	2	Abnahme (unbeständig)
<i>Hypericum elodes</i>	Sumpf-Johanniskraut	2S	Zunahme, durch Entwicklungsmaßnahmen
<i>Jasione montana</i>	Berg-Jasione	3	Stabil (lokal häufig)
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	*	Abnahme durch Pflegemaßnahmen
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige-Binse	3S	Abnahme durch Sukzession
<i>Juniperus communis</i>	Wacholder	3	kein Nachweis 2019 (2008, 2017)
<i>Lycopodiella inundata</i>	Gemeiner Moorbärlapp	3S	Nach deutlicher Zunahme seit 2019 wieder abnehmend (Sukzession zu Feuchtheide).
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	3	2019 fast abgestorben, 2020 alle tot
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	3	kein Nachweis 2019
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze	2	kein Nachweis 2019 (2013)
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	3	kein Nachweis 2019 (1999)
<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras	*	Zunahme, Vergrasung von Feuchtheide
<i>Montia arvensis</i> (= <i>M. font. chondrosperma</i>)	Acker-Quellkraut	3	vor 2019 nicht kartiert
<i>Myosotis laxa</i> (<i>M. scorpioides</i> agg.)	Lockerblütiges-Vergißmeinnicht	3	kein Nachweis 2019 (2002)
<i>Myrica gale</i>	Gagelstrauch	3	stabil (sehr häufig)
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	3	stabil (sehr selten)
<i>Narthecium ossifragum</i>	Beinbrech	3S	stabil (selten)
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerosen	3	Zunahme!
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	3	neue Fundpunkte !

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	FFH- RL	Erläuterungen
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	3	stabil (häufig)
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillenfarne	3S	stabil (selten)
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Quendel- Kreuzblümchen	3	Abnahme
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterich-Laichkraut	3	Vorkommen stabil, in der Boschbeek partiell erloschen
<i>Potentilla anglica</i> agg.	Englisches Fingerkraut Sa.	2	vor 2019 nicht kartiert
<i>Potentilla palustris</i> (= <i>Coma- rum pal.</i>)	Sumpf-Blutauge	3	kein Nachweis 2019
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3S	kein Nachweis 2019
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braunes Schnabelried	3S	Abnahme (Sukzession)
<i>Salix repens</i> cf. ssp. <i>argentea</i>	Kriech-Weide	3	starke Abnahme
<i>Scutellaria minor</i>	Kleines Helmkraut	3	stabil (nur wenige Ind.)
<i>Sparganium angustifolium</i> , vs. <i>S. x diversifolium</i>	Schmalblättriger Igel- kolben (Hybrid)	1	kein Nachweis 2019 (zuletzt 2009)
<i>Spergula morisonii</i>	Frühlings-Spörgel	3	Abnahme
<i>Taraxacum nordstedtii</i> (sect. <i>Celtica</i>)	Nordstedts Moor- Löwenzahn	3	ob zunehmend? (kar- tierkritisch, vor 2019 nur unvollst. erfasst)
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Bauernsenf	3	Vorkommen stabil
<i>Thelypteris palustris</i>	Sompffarne	2	stabil (selten)
<i>Trichophorum caesp.</i> ssp. <i>germanicum</i>	Deutsche Rasenbinse	3S	stabil (sehr selten)
<i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasser- schlauch	3	Erstnachweis 2007, zunehmend
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasser- schlauch	2	Abnahme (Sukzession / Eutrophierung)
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Moosbeere	3S	Abnahme (Sukzession)
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	3	Abnahme (Sukzession)
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3	Abnahme durch Suk- zession/Eutrophierung
<i>Vulpia bromoides</i>	Trespen- Federschwingel	3	vor 2019 nicht erfasst, aktuell Abnahme

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	FFH-RL	Erläuterungen
Moose			
<i>Aulacomnium palustre</i>	Sumpf-Streifensternmoos	3	vor 2019 nicht kartiert
<i>Cephalozia connivens</i>	Großzelliges Kopfsprossmoos	3	vor 2019 nicht kartiert
<i>Dicranella cerviculata</i>	Kropfiges Kleingabelzahnmoos	3	Art 2019 nicht erfasst
<i>Fossombronia cf. foveolata</i>	Moor-Zipfelmoos	3	Abnahme (Trockenheit)
<i>Palavicinia lyellii</i>	Lyells Bruchwaldmoos	2	stabil ?
<i>Polytrichum strictum</i>	Steifes Frauenhaarmoos	2	Abnahme ?
<i>Riccia fluitans</i>	Schwimmendes Sternlebermoos	3	Abnahme (Trockenheit)
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Haarblatt-Torfmoos	3	selten
<i>Sphagnum compactum</i>	Dichtes Torfmoos	2	Art neu erfasst, selten
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Magellan-Torfmoos	2	Abnahme durch Sukzession
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	3	2019 kein Nachweis
Armleuchteralgen			
<i>Nitella flexilis</i>	Biegsame Glanzleuchteralge	3	Abnahme
<i>Nitella gracilis</i>	Zierliche Glanzleuchteralge	2	Erstnachweis 2019

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen 2010

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

Nachfolgende Tabelle basiert auf der aktuellen Erfassung der Brutvögel (BSKS 2020) und gibt Hinweise auf die Bestandsentwicklung der letzten Jahre:

Artnamen	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen (2020)
Baumfalke	1	brütend	2016: BV:3 /RV: V	Art. 4(2)	stabil
Blaukehlchen	11	brütend	2016: BV:3 /RV:	Anh. I	stabil
Gartenrotschwanz	8	brütend	2016: BV:2 /RV: V	Art. 4(2)	zunehmend
Heidelerche	38	brütend	2016: BV:* S /RV: V	Anh. I	zunehmend
Krickente	0		2016: BV:3S /RV: 3	Art. 4(2)	ohne Nachweis, seit 2014 verschollen
Neuntöter	4	brütend	2016: BV:V /RV: *	Anh. I	Zunehmend
Pirol	0		2016: BV:1 /RV: 2	Art. 4(2)	ohne Nachweis, Rückgang
Schwarzkehlchen	35	brütend	2016: BV:* /RV: *	Art. 4(2)	Zunehmend
Schwarzspecht	5	brütend	2016: BV:* /RV:	Anh. I	Stabil
Teichrohrsänger	50	brütend	2016: BV:* /RV: *	Art. 4(2)	Zunehmend
Wasserralle	6	brütend	2016: BV:3 /RV: V	Art. 4(2)	Stabil
Wespenbussard	0		2016: BV:2 /RV: V	Anh. I	ohne Nachweis
Wiesenpieper	18	brütend	2016: BV:2S /RV: *	Art. 4(2)	Stabil
Ziegenmelker	6	brütend	2016: BV:2S /RV: 3	Anh. I	Stabil
Zwergtaucher	9	brütend	2016: BV:* /RV: *	Art. 4(2)	Stabil

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

3.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

3.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

In der Tabelle werden die für unterschiedliche Biotoptypen- und Lebensraumtypengruppen durchgeführten Maßnahmen aufgeführt. Bezugszeitraum für die Beurteilung von *Entwicklungstendenzen* ist (falls nicht anders genannt) seit etwa 1997 (BSKS 1997), für extensive Nutzungen tlw. ab 1990. Im Anschluss an die Tabelle erfolgt noch ein chronologischer Abriss der wichtigsten Naturschutzmaßnahmen im Gebiet.

Lebensraum	Maßnahmen, Vertragsnaturschutz	Entwicklungs-trend	Erläuterungen zum Erhaltungszustand (EHZ)
Nährstoffarme Stillgewässer (LRT 3130, 3160, NFD0)	FöNa (elf Gewässer) Ausgleich/Ersatz (vier Gewässer)	positiv, aktuell schlechter	EHZ-LRT, FFH-Arten verbessert, in neuerer Zeit wieder schlechter (Sukzession).
Trockene Heiden und Sandmagerrasen (LRT 2310, 2330, 4030, NDA0, NDC0)	VNS (Schafbeweidung) FöNa (Entbuschung, Adelfarnmahd) Ausgleich/Ersatz (Teilflächen)	positiv	EHZ-LRT, FFH-Arten verbessert.
Feuchte Heiden mit Glockenheide (LRT 4010, 7150, NDB0)	VNS (Schafbeweidung) FöNa (Entbuschung, Adelfarnmahd, Plaggen) Ausgleich/Ersatz (Teilflächen)	gleich	Durch Massnahmen verbesserter EHZ, schlechter durch zu geringe Beweidung und Sukzession
Fließgewässer und Quellbäche (LRT NFK0, NFM0, 3260)	Keine Maßnahmen	schlechter	Verlust wertgebender Flora, Libellen stabil
Pfeifengraswiesen und nährstoffarmes Feuchtgrünland (LRT 6410, NEC0)	VNS (eine Fläche Mahd) FöNa (Mahd, Binsenmahd)	Sehr positiv	Maßgebliche Verbesserung durch Pflegemahd seit 2009 (LRT ist neu aufgetreten)
Moore und Mooregebüsche (LRT 7140, 7150, NCA0)	FöNa (Entnahme von Fremdgehölzen) Ausgleich/Ersatz (gering)	gleich	Maßnahmen und Sukzession halten sich etwa die Wage.
Laubwald heimischer	Forstliche Förderung	gleich	Positiv: geringer Vo-

Arten (LRT 9190, 9110, NAO0, Stieleichen, Birken, Buchen)	FöNa (Beseitigung von Später Traubenkirschen)		ranbau von Stieleichen, lokal schlechter durch Neophyten
Bruchwälder, Moorwälder und Moorgebüsche (LRT 91D0, NAC0)	FöNa (Moorgebüsche) INTERREG (zwei Flächen)	gleich bis schlechter	Einige Flächen verbessert, teilweise aber deutliche Eutrophierung erkennbar
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	FöNa (Entbuschung, Mahd)	gleich	Gemähte Flächen deutlich verbessert
Artenreiches Magergrünland, mageres Feuchtgrünland (LRT, NED0, NEC0)	VNS (Beweidung, Schafe Rinder, Pferde) FöNa (Pflagemahd) Ausgleich/Ersatz (Schafbeweidung) INTERREG (Einzäunungen)	positiv	Insgesamt weitere Abnahme von Störzeigern, jedoch lokale Eutrophierungen.
Sandacker im Lüse- kamp (LRT NHA0)	VNS (eine Fläche)	gleich	Auf niedrigem Niveau stabil.

Chronologische Zusammenstellung bisheriger Maßnahmen (Finanzierung über FöNa, sonstige Quellen sind jeweils aufgeführt):

- 1980er Jahre: Abriss des alten Hofes im Lüse-
kamp
- 1980er Jahre: Anlage von 5 Artenschutzgewässern im Lüse-
kamp und 3 Gewässern im Boschbeek-
tal, Verschluss der Entwässerungsgräben im Lüse-
kamp mit Schaffung von ca. 100 kleinen „Stautümpeln“.
- 1980er Jahre + 2003 + 2008: Freistellung von Feuchtheiden und Mooren im Lüse-
kamp Ost und Boschbeek-
tal durch umfangreichen Einschlag von nicht bodenständigen Nadelholzbeständen.
- seit 1988: Mahd nasser Feuchtwiesen sowie Heckenpflege im nördlichen Lüse-
kamp, später auch Beweidung von Teilflächen mit Galloways und extensive Bewirtschaftung eines Sand-
ackers (Vertragsnaturschutz, NABU)
- seit 1990: Beweidung der meisten Offenlandflächen mit Schafen und Ziegen (Ver-
tragsnaturschutz UNB Viersen)
- seit 1997: jährliches FöNa-Pflegepaket für den Südteil des Lüse-
kamp (Entkusseln von Heiden, Feuchtheiden, Röhrichten und Mooren, Feuchtgrünlandmahd, Adler-
farnmahd, Anstau und Wasserstandsregulierung von Gräben, Beseitigung von Später
Traubenkirsche etc.)
- 1999: Flächentausch/Flächenerwerb von Eigentumsflächen der Gemeinde Nieder-
krüchten (neuer Eigentümer Land NRW).

- 2003: Aufforstung / Unterpflanzung von Adlerfarnbereichen in Kiefernforsten mit Stieleiche (Boschbeektal, Forstliche Förderung)
- 2006: Anlage von 3 Artenschutzgewässern im Lüsekamp Nord (INTERREG)
- 2007: Erneuerung der Einzäunung im gesamten Lüsekamp, Errichtung einer Beobachtungshütte (INTERREG)
- 2007: Beseitigung von Erle und Strobe aus Feuchtheide und Gagelmoor Lüsekamp (INTERREG)
- 2008: Erneuerung der Mönche in den ehemaligen Fischteichen Lüsekamp, Ausmähen mehrerer ehem. Fischteiche
- 2009: Freistellung der Binnendüne Lüsekamp Süd (Zweckgebundene Spende, Biol. Station)
- seit 2007: regelmäßige Entnahme von Später Traubenkirsche im Lüsekamp und in Heideflächen des Boschbeektals
- seit 2008: jährliche Binsenmahd Lüsekamp ca. 12 ha (vorher seit 1990er Jahren gelegentlich), Wiederaufnahme der Nutzung/Pflege von Feuchtgrünlandbrachen.
- 2008, 2010: Abplaggen von Binsen in feuchten Senken im Lüsekamp und von vergraster Feuchtheide und vergrasteten Dünenkuppen im Boschbeektal (ELER)
- 2008, 2010, 2012: mosaikartige Heide und Feuchtheide-Mahd Lüsekamp und Boschbeektal (ca. 20 ha, z.T. ELER)
- 2009: Erneuerung von regelbaren Grabenstauen zur Vernässung von Feuchtgrünland und Seggenriedern
- 2011: Entnahme von Erlen aus Feuchtheiden und Anlage von Kreuzotter-Biotopverbundkorridoren im Boschbeektal zum Meinweg hin (INTERREG)
- 2018: Anlage eines Kreuzotterkorridors im Gagelmoor und Ausschieben eines Tümpels für die Knoblauchkröte (Spendenmittel)
- 2018/2019: Ausschieben von 43 kleinen Stautümpeln im Lüsekamp, plus Entbuschung durch Ausreißen mit Kleinbagger
- 2018/2019: Entnahme nicht heimischer Fische aus den Artenschutzgewässern im Lüsekamp, unterstützt durch vollständiges Austrocknen in den trockenen Sommern
- 2020: Beginn der Wiederansiedlung der Knoblauchkröte im Lüsekamp (IP LIFE Sandlandschaften)

3.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen, der Gefährdungen und der Defizite im Gebiet wurden verschiedene Nutzungen und Ursachenkomplexe ausgemacht:

Forstwirtschaft: Die heutigen Forste sind üblicherweise das Produkt der forstlichen Bewirtschaftung vergangener Jahrzehnte. So sind große Flächen noch von Beständen nicht heimischer Nadelgehölze (vor allem Kiefern) dominiert. In feuchten Flächen überwiegen Birken- oder Erlenbruchwälder, die überwiegend im Landeseigentum und derzeit nicht bewirtschaftet sind. Trockenere landeseigene Flächen werden langsam in Laubwälder (Stieleiche, Rotbuche) überführt, oder werden nach einer Endnutzung der Nadelbäume sogar einer natürlichen Entwicklung überlassen. Die Vorkommen hier neophytischer Später Traubenkirschen sind bisher auf landeseigenen Flächen noch geringer. Auf den Privatwaldflächen südlich vom Lüsekamp und im Osten vom Boschbeektal sind hingegen teilweise erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen. Voranbau in jüngerer Zeit von Amerikanischen Roteichen und Douglasien sind hier nicht zielkonform. Hier liegen auch die großen Ausbreitungszentren der Späten Traubenkirsche. Betroffene Lebensräume sind unter anderem auch kleine moorige Tälchen und tlw. quellige Moorwaldareale mit höchstem Entwicklungspotential. Ebenfalls zu beobachten sind direkte Schäden durch Befahrung geomorphologisch empfindlicher Böden.

Jagd: Die Jagd führt bisweilen zu lokalen Nährstoffanreicherungen auch außerhalb der Wildäsungsflächen (Kirrungen sogar in Moorgewässern, Feuchtheiden, Heiden und Moorgebüschen → Schaden). Im Zuge der jagdlichen Nutzung erfolgte u.a. die Anlage einer breiten Schussschneise im Birkenbruch (LRT 91D0 → Schaden) sowie eine Erschließung von Wegen für Fahrzeuge. Der Verbleib nicht mehr genutzter Jagdeinrichtungen (bisweilen mit weiteren Stoffen) ist im Gebiet als Müllablagerung zu werten. Trotz der teilweise intensiven Bejagung sind die Schwarzwildbestände im Gebiet weiter hoch. Zukünftig sollte der Schwerpunkt hier auf Drückjagden liegen.

Landwirtschaft (inkl. Schafbeweidung): Die Landwirtschaft erfolgt ohne große Beeinträchtigungen überwiegend extensiv auf landeseigenen Flächen. Neben einer Beweidung mit Pferden oder Rindern (Vertragsnaturschutz) und einer Pflegemahd (FöNa) ist vor allem die Hütebeweidung mit Schafen zu nennen. Durch die (derzeit vier) Schafpferche kommt es zu lokalen Nährstoffanreicherungen, die auch zu einem Verlust nährstoffarmer Standorte beitragen. Auch im Eingangsbereich der Rinderstandweide und im Bereich der Pferdehütte kommt es zu lokalen Nährstoffanreicherungen. Durch Weidetiere werden ebenfalls Nährstoffe in wertgebende Kleingewässer eingetragen (schleichende Eutrophierung). Einige Gewässer sollten weniger beweidet oder ganz aus der Beweidung genommen werden. Defizite bestehen hinsichtlich der Beweidungsintensität durch die Schafe, vor allem in wegferneren Flächen und in von Pfeifengras dominierten Feuchtheiden (mangelnde Herdenführung, wenig geeignete Zeiträume etc.).

Naherholung (inkl. Wegeunterhaltung): Die Erholungsnutzung im Gebiet ist tendenziell zunehmend. Regelmäßig werden z.B. Reiter oder Spaziergänger (oft mit nicht angeleinten Hunden) aber auch Mountainbiker abseits der Wege beobachtet (Störungen). Der Autoverkehr im NSG (z.B. Zufahrt zu Anwesen östlich des NSG) hat ebenfalls zugenommen und sollte durch geeignete Sperren wieder auf die Forstwege östlich außerhalb des NSG kanalisiert werden (diese Wege wurden leider tlw. durch forstlichen Wegebau lokal mit Grobschotter ausgebaut, auf denen PKW dann kaum mehr fahren können, seitdem fahren alle durchs NSG). Eine durch die Unterhaltung von Wegen erfolgende Beeinträchtigung ist u.a. das Einbringen nicht autochthoner Wegebaumaterialien (Verlust von Sandbiotopen, Einbringen von Fremdpflanzen). So wurde im Herbst 2020 im Boschbeektal der Forstweg auf über 1 km entlang der NSG-Grenze mit kalkhaltigem Schotter ausgebaut (direkter und dauerhafter Schaden an LRT 2330). Auch das Mulchen (ohne Abfuhr des Mähgutes) und Abschieben der Wegränder führt zu einer Anreicherung von Nährstoffen im Wegsaum (Verlust von Standorten der Sandmagerrasenarten → Schaden).

Eutrophierung und Sukzession nährstoffarmer Biotope: Eine beschleunigte Sukzession vor allem auch nährstoffarmer Biotope (Kleingewässer, Moore, Feuchtheiden u.a.) ist überwiegend wohl auch auf klimatische Ereignisse (atmosphärische Deposition, Verlängerung der Vegetationsperiode, längere Trockenphasen etc.) zurückführbar. Dieser Sukzession von Kulturbiotopen muss durch eine verstärkte Nutzung (= Entnahme von Biomasse) entsprochen werden. Wichtig ist hier vor allem die Abfuhr von Biomasse aus dem Gebiet. Teilweise wurde bereits auf die Verbrachung von Feuchtgrünland reagiert (intensive Mahd von Flatterbinsen), auch mit der Pflege verbrachender Gewässerufer wurde begonnen. Insgesamt besteht jedoch noch erheblicher Handlungsbedarf (ein Export von Biomasse muss sich in allen Maßnahmen wiederfinden).

Veränderung des Wasserhaushaltes: In großen Teilen des Gebietes wird die Situation bezüglich des Wasserhaushaltes als sehr angespannt eingeschätzt. Nach den drei trockenen Sommern haben bereichsweise wertgebende Torfmoose starke Bestandeseinbrüche erlitten. Nährstoffarme Moorgewässer (LRT 3160) sind über lange Zeiten trocken gefallen und haben sich bisweilen zu temporären Blänken (eher LRT 3130) entwickelt (zur Bilanzierung siehe Tabelle in Kap. 3.1.1). Lokal ist ein kompletter Ausfall von Wasserpflanzen zu beobachten (ob noch reversibel?). Gleichzeitig nimmt die Trophie der Gewässer langsam zu.

Von überregional vermutlich vor allem im Boschbeektal wirkenden Prozessen (Grundwasserabsenkung durch den Braunkohle Tagebau) wird ausgegangen. Sie können hier jedoch nur nachrichtlich erwähnt werden. Die Beurteilung dieser Prozesse erfolgt in entsprechenden Arbeitsgruppen.

Wichtig zur Verbesserung der Situation ist eine verstärkte Retention von (nährstoffarmem) Wasser im Gebiet – wo immer es möglich ist.

Spezielle Gefährdungen und Beeinträchtigungen: Eine Besonderheit sind die in einigen Kleingewässern auftretenden, nicht heimischen Fischarten. Durch sie wird tlw. die Vermehrung von Zielarten (Libellen, Amphibien etc.) behindert. Solche Gewässer sollten abgefischt werden.

Im April 2020 kam es im südlich angrenzenden Nationalpark Meinweg (NL) zu einem Groß-

feuer. Unterstützende Maßnahmen der Feuerwehr auf deutscher Seite haben zu umfangreichen Beeinträchtigungen im Boschbeektal geführt, zu nennen sind (betroffene Lebensraumtypen): Die Nutzung des Melicker Venns (tlw. LRT 3130) als Wasser-Zwischenspeicher für nährstoffreiches Löschwasser aus der Schwalm, die Rodung einer Schneise durch den Bruchwald (NAC0, tlw. LRT 91D0), die Verbreiterung vieler Sandwege und Abschieben eines Arbeitsplatzes, sowie die Anlage eines Brandschutz-Doppelgrabens auf einer Länge von ca. 1800m entlang der gesamten Heide/Feuchtheide im Boschbeektal (LRTs 2310, 2330, 4010, 4030). Die betroffenen Flächen werden in diesem MAKO nicht dargestellt oder beplant, wesentliche Rückbaumaßnahmen wurden bereits veranlasst. Langfristige Auswirkungen auf die Trophie im Melicker Venn sind denkbar. Die im MAKO formulierte weitgehende Endnutzung von Nadelgehölzen (Kiefern) im Boschbeektal ist vor dem geschilderten Hintergrund auch ein wichtiger Beitrag zum Brandschutz.

Größter Handlungsbedarf im Gebiet besteht hinsichtlich der Optimierung von nährstoffarmen Kleingewässern (drohender oder bereits erfolgter Verlust von LRT 3130 und 3160), Regelung der Jagd und zum Wegebau (Abwehr von Beeinträchtigungen, Rückbau von Schäden) und dem Management der Privatwaldflächen (drohender Verlust der Schutzwürdigkeit).

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
AB Eichenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Jagd), Beweidung ungeeigneter Standorte (Landwirtschaft) (Waldweide), Müllablagerung (aus früherer Nutzung der Fischteiche), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Ansitzleiter), Kirrung, Einbringen von Pflanzen (Wegrand im Norden (<i>Cardamine impatiens</i>) aus Wegebau-material)	Die Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze und eine Ausbreitung von Problempflanzen (<i>Prunus serotina</i>) ist lokal stark zunehmend.
AC Erlenwälder	unerwünschte Sukzession (am Gewässerufer), Eutrophierung, nicht bodenständige Gehölze (Quercion-Standort), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Erlen auf Betulion Standort), Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Müllablagerung (alte Forstkulturz-äune), Waldbeweidung (Landwirtschaft) (Schafe)	Eine (möglicherweise überregionale) Veränderung des Wasserhaushaltes wirkt sich auf viele Flächen aus (v.a. im Boschbeektal).
AD Birkenwälder	Müllablagerung (aus früherer Nutzung), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Wildkamera), Kirrung (in nährstoffarmen Biotopen), Entwässe-	Eine (möglicherweise überregionale) Veränderung des Wasserhaushaltes wirkt sich auf viele potentielle Bruch-

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
	rungsgräben (Forstwirtschaft), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Grundwasserabsenkung, Veränderung des Kleinreliefs (Wildschweinwühlungen), Waldbeweidung (Landwirtschaft), Verlust wertbestimmender Arten (<i>Hypericum pulchrum</i>), unerwünschte Sukzession, Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Jagd) (Kahlschlag für Jagdschneise), Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) (Jagd), Beschattung, Entwässerung, nicht bodenständige Gehölze	waldflächen aus (v.a. im Boschbeektal). Eine Ausbreitung von Problempflanzen (<i>Prunus serotina</i>) ist lokal stark zunehmend.
AH Sonstige Laub(misch)wälder nicht heimischer Laubbaumarten	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Müllablagerung (Pflanzmanschetten aus Kunststoff), Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Ansitzleiter)	Die Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ist lokal stark zunehmend.
AJ Fichtenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Beschattung (des Moores), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze	Die Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ist lokal stark zunehmend.
AK Kiefernwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Müllablagerung (Folien u.a.), Jagdliche Einrichtung (Jagd) (ferfallene Ansitzleiter)	Eine Ausbreitung von Problempflanzen (<i>Prunus serotina</i>) ist lokal stark zunehmend.
AL Sonstige Nadel(misch)wälder	Jagdliche Einrichtung (Jagd) (1 Ansitzleiter), Veränderung des Kleinreliefs, Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft), Kahlschlag, unsachgemäß Holzeinschlag (Forstwirtschaft), Befahren des Waldbodens (Forstwirtschaft), Müllablagerung	Jüngere Aufforstungen von Douglasien im Privatwald. Die Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ist lokal stark zunehmend.
AO Roteichenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft), Kahlschlag, unsachgemäß Holzeinschlag (Forstwirtschaft), Befahren des Waldbodens (Forstwirtschaft)	Jüngere Aufforstungen von Roteichen im Privatwald. Die Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ist vor allem auch im Bereich von Roteichenforsten lokal stark zunehmend.

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
AS Lärchenwälder	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Beschattung (des Moores), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Ansitzleiter am Dachsbau)	Die Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze ist lokal stark zunehmend.
AT Schlagfluren, Kalamitätenflächen	Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Kanzel), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Müllablagerung (Folien, Drähte (FW) und andere Abfälle (Jagd und FW)), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft), unerwünschte Sukzession, Kirsung, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Eutrophierung (durch Mulchmahd)	Eine Ausbreitung von Problempflanzen (<i>Prunus serotina</i>) ist auch hier lokal zunehmend.
AU Aufforstungen, Pionierwälder	unerwünschte Sukzession, Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze	Bisweilen problematische Sukzession im Umfeld wertgebender Offenlandflächen
BB Gebüsche	unerwünschte Sukzession, Waldbeweidung (Landwirtschaft), Verlust wertbestimmender Arten (abgesägte Kiefern liegen auf Torfmoosen), Wilddichte, zu hoch (Jagd) (Wildschweine), Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Jagd) (Kahlschlag für Jagdschneise), Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) (Jagd), Jagdliche Einrichtung (Jagd) (zwei Ansitzleitern), Ansitzleiter auf empfindlichem Standort (Jagd) ("Plattform" mitten im Moor), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Erlen auf Betulion Standort), Veränderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Kirsung (zwischen den Heideweihern !), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze (Kiefern)	Bisweilen problematische Sukzession im Umfeld wertgebender Offenlandflächen
BD linienförmige Gehölzbestände	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze	Lokal zunehmend
BF Baumgruppen, Baumreihen	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft), Müllablagerung, Waldbeweidung (Landwirtschaft), Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Ansitzleiter), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft)	Bisweilen problematische nicht bodenständige Einzelgehölze in Offenlandbiotopen (Kiefern).

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
	schaft)	
CA Hochmoore, Übergangsmoore	unerwünschte Sukzession, Entwässerung	Bisweilen problematische Sukzession.
CB Torfstiche	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze	Bisweilen proplematische Sukzession.
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	unerwünschte Sukzession, Verlust wertbestimmender Arten (Verlust LRT 7150)	Bisweilen problematische Sukzession.
CD Großseggenriede	unerwünschte Sukzession	Bisweilen problematische Sukzession.
DA Trockene Heiden	Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) (drei große Haufen), Eutrophierung (Laubeintrag am Südrand), Verlust wertbestimmender Arten (durch Mahd und Mähgut), unerwünschte Sukzession, Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Kanzel), KIRRUNG, nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Kiefern), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Eutrophierung (Landwirtschaft)	Bisweilen problematische Sukzession durch Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze. Zu geringe Schafbeweidung.
DB Erica-Zwergstrauchheiden auf feuchten bis nassen Standorten.	unerwünschte Sukzession, Verlust wertbestimmender Arten (Schnittgut tlw im Rhynchosporion !), Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) (aus Kiefern-Beseitigungspflege), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft) (Kiefern)	Bisweilen problematische Sukzession durch Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze und starke Vergrasung.. Zu geringe Schafbeweidung.
DC Silikat-trockenrasen	Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze (gering), unerwünschte Sukzession (gering), Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft), Eutrophierung (Ro-teichenlaub, Wegeunterhaltung), Wildacker (Jagd), Einbringen von Pflanzen (Jagd), Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Jagd)	Bisweilen problematische Sukzession.
DG Heide-Degenerationsstadium	unerwünschte Sukzession, KIRRUNG (schwere Beeinträchtigung - HANDLUNGSBEDARF), Einbringen von Pflanzen (Jagd), Eutrophierung, Entwässerungsgräben (Forstwirtschaft), Natur-	Bisweilen problematische Sukzession. Zu geringe Schafbeweidung.

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
	verjüngung nicht bodenständiger Gehölze (Prunus serotina)	
EB Fettweiden	Eutrophierung (Schafpferch), Einbringen von Pflanzen	Vermeidbare Beeinträchtigung.
ED Magergrünländer	Eutrophierung (durch Vogelkot (Gänse), sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (s. allg. Bemerkungen), Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) (Zwei Kopfholzhaufen)	Vermeidbare Beeinträchtigungen.
EE Grünlandbrachen	unerwünschte Sukzession	Bisweilen problematische Sukzession (Verschilfung, Verbuschung).
FD stehende Kleingewässer	unerwünschte Sukzession, Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft), Verlust wertbestimmender Arten	Bisweilen problematische Sukzession von Uferfluren.
FE Heideweiher, Moorblänke	Wilddichte, zu hoch (Jagd) (Wildschweinwühlungen), Beschattung, zu stark, KIRRUNG (Mais im Gewässer !), Ansitzleiter auf empfindlichem Standort (Jagd) (Am Ufer mit Feuchtheide), Eutrophierung (Gänsekot), unerwünschte Sukzession, Störung von Tieren, Trittschäden, Wasserentnahme (Löschwasserentnahmestelle)	Bisweilen problematische Sukzession von Uferfluren. Eutrophierung von Gewässern durch Tiere.
FF Teiche	unerwünschte Sukzession, Beschattung, Fischzucht, Fischbesatz (Angelsport, Fischerei), Verlust wertbestimmender Arten (Verlust LRT 3160)	Bisweilen problematische Sukzession von Uferfluren.
FN Gräben	unerwünschte Sukzession, Kronenholzablagerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft) (Kopfholz aus der Verkehrssicherung)	Bisweilen problematische Sukzession von Uferfluren.
HA Äcker	Wildacker (Jagd), Eutrophierung, Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Fütterung, Kanzel, Salzlecke), KIRRUNG, Einbringen von Pflanzen (Jagd)	Vermeidbare Beeinträchtigungen
HB Ackerbrachen	Wildacker (Jagd), Eutrophierung, Einbringen von Pflanzen, Jagdliche Einrichtung (Jagd) (Salzlecke), KIRRUNG	Vermeidbare Beeinträchtigungen
HF Halden, Auf-	Veränderung des Kleinreliefs, Kronenholzabla-	Vermeidbare Beeinträchti-

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
schüttungen, Verfuellungen	gerung an ungeeignetem Standort (Forstwirtschaft)	gungen
HM Park, Grünanlagen	Eutrophierung (durch Mulchmahd), Müllablagerung (Sport, Erholung) (durch Besucher der Parkbank)	Vermeidbare Beeinträchtigungen – Mähgut immer abräumen.
KC Randstreifen, Saumstreifen	Eutrophierung (durch Mulchmahd der Wegränder)	Vermeidbare Beeinträchtigungen – Mähgut immer abräumen.
VB Wirtschaftswege	sonstige Beeinträchtigung, Gefährdung (siehe Bemerkung) (Mulchmahd der Säume), Einbringen von Pflanzen (Wegebau), Verlust wertbestimmender Arten (durch Beschattung und Mulchmahd der Wegränder), Eutrophierung (Laubstreu), Naturverjüngung nicht bodenständiger Gehölze, unerwünschte Sukzession, Erschließung störungsempfindlicher Bereiche (Jagd)	Vermeidbare Beeinträchtigungen – Mähgut immer abräumen. Befahrung im Vorkommensbereich der Kreuzottern stark reduzieren. Ausbau von Wegen mit Kalkschotter.

4 Bewertung und Ziele

4.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Das NSG und FFH-Gebiet „Lüsekamp und Boschbeek“ (DE-4802-301) ist Teil des regionalen Vogelschutzgebietes (VSG DE-4603-401) „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg“.

Im naturräumlich zu den Maasterrassen (Schwalm-Nette-Platte) gehörenden NSG Lüsekamp und Boschbeek befinden sich große Vorkommen von torfmoosreichem Moorbirken-Bruchwald. Eingeschlossen sind auch einige Zwischenmoorkomplexe mit bedeutenden Vorkommen von Gagel-Moorgebüsch der Fadensegge u.a.

Weitere Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse sind im Boschbeektal die Trockenen Heiden, teils mit Sandtrockenrasen auf geringmächtigen Binnendünen sowie die Feuchtheidenbestände mit eingeschlossenen Schnabelried-Senken und Moor-Gewässern. Sie stehen im Biotopverbund mit dem in den Niederlanden angrenzenden Nationalpark „De Meinweg“. Der naturschutzfachlich formulierte Offenland-Biotopverbund zu nördlich liegenden Schutzgebieten (z.B. NSG Elmpter Schwalmbruch) ist bisher nicht realisiert.

Im Lüsekamp befindet sich der letzte Sandacker mit Lämmersalat im Niederrheinischen Tiefland. Von hoher Bedeutung sind hier auch die großflächigen, mageren Grünlandflächen mit einem komplexen Mosaik trockener und feuchter bis nasser Standorte. Besonderen Wert haben die hier durch Mahd entstandenen Pfeifengras-Moorwiesen (LRT 6410).

Von landesweiter Bedeutung sind im Gebiet die große Brutpopulation des in NRW stark gefährdeten Blaukehlchens, die Brutvorkommen der Heidelerche, des Ziegenmelkers und das letzte Vorkommen von Kreuzottern am linken Niederrhein.

4.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Große wertgebende Flächenanteile im Gebiet, vor allem der Lüsekamp und das Boschbeektal, befinden sich vollständig im Eigentum des Landes NRW. Auf den Offenlandflächen findet dort seit den 1990er Jahren zunehmend eine extensive Nutzung und Pflege statt. Hierdurch konnte der Wert vieler Flächen gehalten oder verbessert werden. Auf den landeseigenen Forstflächen erfolgt ein sukzessiver aber zögerlicher Umbau zu Laubwald heimischer Arten. Die Verpachtung der Jagd auf landeseigenen Flächen unterliegt derzeit eher monetären Aspekten.

Südlich vom Lüsekamp und im Nordteil des östlichen Boschbeektales befinden sich noch größere Liegenschaften in Privateigentum. Die forstliche Bewirtschaftung und die jagdliche Nutzung dieser Flächen sind intensiv und orientieren sich nicht in erkennbarem Ausmaß an

den Zielen im NSG/FFH-Gebiet. Hier liegen zum Teil wertgebende, nährstoffarme Quellmoore, die zudem noch eine wichtige Funktion im regionalen Biotopverbund haben könnten. Der Erhaltungszustand dieser Flächen hat sich verschlechtert, eine Bereitschaft zur Umsetzung von Schutz- und Optimierungsmaßnahmen ist derzeit nicht erkennbar. Ein Ankauf wäre zu prüfen.

4.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Das vorrangige Entwicklungsziel ist die Erhaltung eines von Natur aus nährstoffarmen Moor-, Heide- und Bruchwaldkomplexes, insbesondere Verhinderung von Nährstoffeinträgen. Das NSG Lüsekamp und Boschbeek ist ein landesweit herausragendes Verbundzentrum im deutsch-niederländischen Grenzgebiet zwischen Schwalm und Maas. Es ist somit ein international bedeutender Refugialraum für an nährstoffarme Moor- und Heidestandorte gebundene Arten und Lebensgemeinschaften.

Übergeordnetes Ziel für viele Wald-Lebensräume, aber auch für angrenzend betroffene Offenlandbiotop ist die Verbesserung des Erhaltungszustandes durch die Entnahme von Jungwuchs nicht heimischer Neophyten und Nadelbäume. Zu nennen ist hier vor allem im Wald die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und z.B. auf Heiden die Naturverjüngung von Kiefern (*Pinus spec.*). Aber auch andere Arten (Lärchen, Amerikanische Roteichen, Douglasien etc.) weisen ein hohes invasives Potential auf und tragen so zunehmend zur Entwertung von Lebensräumen bei.

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

Die für die jeweiligen Lebensraumtypen formulierten Entwicklungsziele werden nachfolgend u.a. hinsichtlich ihrer regionalen Bedeutung eingeordnet. Der Schwerpunkt der Zielsetzung liegt deutlich bei den Offenlandbiotopen und bei den Wäldern nährstoffarmer Sand- und Moorstandorte. Die Ziele für Arten ergeben sich aus den jeweiligen Habitatansprüchen und sind i.d.R. entsprechend mit den Zielen für die Habitate identisch.

Lebensraumtyp	Ziele (wesentliche Maßnahmen)	Bedeutung, Potential, Handlungsbedarf
Sandheiden auf Binnendünen (2310)	Erhalt und Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Plaggen, Endnutzung von Nadelholzbeständen)	Hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Sandtrockenrasen auf Binnendünen	Erhalt und Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Plaggen, Endnutzung von Na-	Hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.

Lebensraumtyp	Ziele (wesentliche Maßnahmen)	Bedeutung, Potential, Handlungsbedarf
(2330)	delholzbeständen)	
Nährstoffarme basenarme Stillgewässer (3130)	Erhalt und Optimierung (Ufermahd), Neuentwicklung / Wiederherstellung (Entschlammung)	Sehr hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, sehr hoher Handlungsbedarf.
Dystrophe Seen (3160)	Erhalt und Optimierung (Ufermahd), Neuentwicklung / Wiederherstellung (Entschlammung)	Sehr hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, sehr hoher Handlungsbedarf.
<i>Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)</i>	<i>LRT kommt derzeit im Gebiet nicht mehr vor (nur NFM0). Wiederherstellung (Sicherung und Wiederherstellung des Wasserhaushaltes inkl. Trophie)</i>	Sehr hohe Bedeutung, Potential fraglich (überregionaler Einfluß ?), hoher Handlungsbedarf.
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010), Kreuzotter	Erhalt, Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Biotopverbund herstellen)	Hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Trockene Heidegebiete (4030)	Erhalt und Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Biotopverbund)	Hohe Bedeutung, sehr großes Erweiterungspotential, geringerer Handlungsbedarf.
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	Erhalt und Optimierung (Pflegemahd), Neuentwicklung / Wiederherstellung (Bracheflächen in die Mahd aufnehmen)	Sehr hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	Erhalt und Optimierung (Sicherung und Wiederherstellung des Wasserhaushaltes, ggf. Entbuschung und Entnahme beschattender Bäume)	Sehr hohe Bedeutung, kein Erweiterungspotential, sehr hoher, zeitnaher Handlungsbedarf.
Moorschlenken Pioniergesellschaften (7150)	Erhalt und Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Plaggen)	Sehr hohe Bedeutung, gutes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	Erhalt (lokaler Voranbau von Buche), im Gebiet eher untergeordnet.	Geringe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, geringerer Handlungsbedarf.
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	Erhalt und Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Voranbau von Stieleiche, Endnutzung von Nadelholzbeständen)	Mäßig hohe Bedeutung, gutes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.

Lebensraumtyp	Ziele (wesentliche Maßnahmen)	Bedeutung, Potential, Handlungsbedarf
(9190)		
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	Erhalt und Optimierung (Sicherung und Wiederherstellung des Wasserhaushaltes) Neuentwicklung / Wiederherstellung (Entnahme nicht lebensraumtypischer Gehölze)	Sehr hohe Bedeutung gutes Erweiterungspotential, zeitnaher Handlungsbedarf.

4.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten

Die Entwicklungsziele für weitere schutzwürdige Lebensräume (N-LRT) sind oft entsprechende, höherwertige Lebensraumtypen (z.B. bei Verlust LRT-Status) sowie gesetzlich geschützte Lebensräume und Biotope:

Lebensraum	Ziele (wesentliche Maßnahmen)	Bedeutung, Potential, Handlungsbedarf
Hochmoore, Übergangsmoore und Torfstiche (NCA0)	Optimierung und Wiederherstellung (Ziel: LRT 7140)	Sehr hohe Bedeutung, kein Erweiterungspotential, sehr hoher, zeitnaher Handlungsbedarf.
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	Erhalt und Optimierung (ggf. Entbuschung)	Hohe Bedeutung, hohes Erweiterungspotential, geringerer Handlungsbedarf.
trockene Heiden (NDA0)	Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Ziel: LRT 4030), Herstellung eines Biotopverbundkorridors.	Hohe Bedeutung, hohes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Feuchtheiden (NDB0)	Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (Ziel: LRT 4010)	Hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Silikattrockenrasen (NDC0)	Neuentwicklung / Wiederherstellung (Ziel: LRT 2310, 2330)	Hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Habitats für ausgewählte Tierarten (NHAB)	Erhalt (fragmentarische Borstgrasrasen, wegnahme)	Sehr hohe Bedeutung, kein Erweiterungspotential,

Lebensraum	Ziele (wesentliche Maßnahmen)	Bedeutung, Potential, Handlungsbedarf
	Sandmagerrasen etc.)	zeitnaher Handlungsbedarf.
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	Erhalt und Optimierung (tlw. Ziel: LRT 9190), im Verbund mit Triftweide auch stark abgesenkte Bestockung)	Hohe Bedeutung, hohes Erweiterungspotential, mäßiger Handlungsbedarf.
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	Optimierung und Wiederherstellung (Ziel: LRT 91D0)	Sehr hohe Bedeutung, hohes Erweiterungspotential, mäßiger Handlungsbedarf.
Wälder auf Dünenstandorten und nährstoffarmen Sandböden (NAD0)	Erhalt und Optimierung (Sicherung der Zwergsträucher). Tlw. auch Freistellen zu LRT 2310 und 2330)	Hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	Erhalt und Optimierung (extensive Bewirtschaftung/Pflege)	Sehr hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, zeitnaher Handlungsbedarf.
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	Erhalt und Optimierung (extensive Bewirtschaftung/Pflege)	Sehr hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, zeitnaher Handlungsbedarf.
Stillgewässer (NFD0)	Neuentwicklung / Wiederherstellung (Ziel: LRT 3110 und 3130)	Sehr hohe Bedeutung, geringes Erweiterungspotential, zeitnaher Handlungsbedarf.
Quellbereiche (NFK0) - Quellbach	Optimierung, Neuentwicklung / Wiederherstellung (meist Privatwald)	Sehr hohe Bedeutung, gutes Erweiterungspotential, hoher Handlungsbedarf.
Fließgewässer (NFM0) - Boschbeek	Fließgewässer mit Unterwasservegetation (Ziel: LRT 3260)	Potential fraglich (überregionaler Einfluß ?), hoher Handlungsbedarf.
Äcker und Ackerbrachen (auf Sonderstandorten) (NHA0), Sandacker im Lüsekamp	Erhalt und Optimierung (extensive Bewirtschaftung)	Sehr hohe Bedeutung, gutes Erweiterungspotential, zeitnaher Handlungsbedarf.

5 Maßnahmen

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

Der außerordentliche Wert des Plangebietes wird überwiegend über die Vielzahl an Biotopen bzw. Lebensraumtypen nährstoffarmer Standorte gegeben. Zum langfristigen Erhalt dieser nährstoffarmen Situation ist also grundsätzlich bei allen Maßnahmen die Entnahme und Abfuhr von Biomasse (Mähgut, Schnittgut von Gehölzen, Plaggmaterial etc.) sinnvoll. Dies bedeutet immer auch einen im Gebiet dringend erforderlichen Export von Nährstoffen und damit eine Kompensation der vor allem durch atmosphärischen Input (Deposition) eingetragenen „Dünger“. (vgl. hierzu auch in Kap. 3.2.2: „*Eutrophierung und Sukzession nährstoffarmer Biotope*“). Ein Export von Biomasse ist eine der wesentlichen Herausforderungen und Aufgaben und sollte sich daher in allen Maßnahmen wiederfinden. Hierdurch können Magerbiotope erhalten und wiederhergestellt werden.

Die fehlende Nutzung der Landschaft macht eine zum Teil umfangreiche Pflege von Kulturbiotopen (Grünland, Heide, Gewässerufer etc.) erforderlich. Diese Pflege simuliert zum einen den nutzungsbedingten Export von Nährstoffen, zum anderen wirkt sie einer starken Sukzession (Verbuschung, Vergrasung, Verlandung etc.) wertgebender Offenlandbiotope entgegen. Vor diesem Hintergrund ist auch eine Fortführung der Beweidung von Magergrünland und Heiden erforderlich. Geringfügige Anpassungen der Bewirtschaftung (dringende Optimierung der Herdenführung und Hütehaltung der Schafe, zeitliche Begrenzung der Beweidung von Gewässerufern, unterstützende Pflegemahd etc.) sollen zu einem noch besseren Ergebnis der extensiven Beweidung beitragen.

Die forstliche Bewirtschaftung stellt heute die Weichen für den Zustand des Waldes bzw. der Waldlebensraumtypen in mehreren Jahrzehnten. Diese Weichenstellung sollte also mit entsprechender Weitsicht erfolgen. Die Bewirtschaftung von Moor- und Bruchwäldern (im Gebiet überwiegend landeseigene Flächen) kann auf ein Minimum reduziert werden (z.B. zielkonforme Entnahme nicht lebensraumtypischer Gehölze), auf vielen Flächen sogar völlig entfallen. Die Moorwälder (LRT 91D0) entlang der Boschbeek und in den Quellhängen des Lüse-kamp stellen einzigartige Biotopkomplexe dar.

Waldumbau: Der Umbau von Nadelholzforsten zu Birken-Stieleichenwald, seltener auch Buchen-Eichenwald sollte durch zeitnahen Voranbau entsprechender heimischer Baumarten begonnen werden. Alternativ ist auf vielen Flächen auch die Endnutzung nicht heimischer Baumarten und anschließende Sukzession denkbar (Nahziel Birkenwald). Die forstliche Bewirtschaftung der in Kap. 3.2.2 genannten Privatwaldflächen stellt sich derzeit in Hinblick auf die Zielsetzungen im FFH-Gebiet eher als ungelöstes Problem dar. Ratsam wäre hier ein Ankauf von Flächen mit geomorphologisch vielversprechendem Entwicklungspotential (Moor- und Quellsenken, nährstoffarme Sandböden).

Neophyten im Wald: Die Ausbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in Forstflächen nimmt lokal sehr stark zu und wird auch in angrenzenden Wäldern und Offenlandbiotopen problematisch. Die im Kap. 3.2.2 genannten Privatwaldflächen sind hierbei die eindeutigen Ausbreitungszentren (z.T. sogar gepflanzte Bestände im NSG), was sich in Hinblick auf die Zielsetzungen im FFH-Gebiet als bisher ungelöstes Problem darstellt (räumliche Schwerpunkte für Fördermaßnahmen?). Hier in jüngerer Zeit im Voranbau gepflanzte Bestände nicht heimischer Roteichen oder Douglasien weisen ebenfalls nach Erreichen der Samenreife ein hohes invasives Potential auf. Ratsam wäre hier evtl. auch ein Ankauf von Flächen.

Optimierung von Kleingewässern: Für die Optimierung von Kleingewässern (eingeschlossen sind hier auch die vielen gestauten Gräben im Lüsekamp) sieht das MAKO eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen vor (Ufermahd, Entkusselung, Beweidung etc.). Übergeordnetes Ziel für den Erhalt und die Wiederherstellung nährstoffarmer Gewässer ist eine Verlangsamung der Sukzession bei gleichzeitiger Entnahme von Biomasse/Nährstoffen. Das Abfischen einiger Kleingewässer soll den Lebensraum für bestimmte FFH-Zielarten (Libellen) verbessern.

Schaffung von Triftkorridoren zur Hütehaltung von Schafen: Zahlreiche Maßnahmen zum Biotopverbund von Heiden wurden bereits in den letzten Jahren umgesetzt. Mit einer Fortführung im westlichen Boschbeektal sollte zeitnah begonnen werden. Maßnahmen zur Herstellung sind die Absenkung des Bestockungsgrades (vorzeitige Endnutzung von Kiefern) und falls erforderlich die Herstellung weidgerechten Unterwuchses (Adlerfarnmahd). Jüngste Totalausfälle bei Fichten durch Trockenheit und Borkenkäfer geben stellenweise bereits eine geeignete Trasse vor. Eine diesbezügliche Maßnahmenabstimmung mit dem Landesbetrieb Wald und Holz gehört daher zu den dringlichsten Maßnahmen. Ungelöst ist auch hier die Trift über Privatflächen.

Für die Optimierung von Kleingewässern (eingeschlossen sind hier auch die vielen gestauten Gräben im Lüsekamp) sieht das MAKO eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen vor (Ufermahd, Entkusselung, Beweidung etc.). Übergeordnetes Ziel für den Erhalt und die Wiederherstellung nährstoffarmer Gewässer ist eine Verlangsamung der Sukzession bei gleichzeitiger Entnahme von Biomasse/Nährstoffen. Das Abfischen einiger Kleingewässer soll den Lebensraum für bestimmte FFH-Zielarten (Libellen) verbessern.

Detailkonzepte:

Konzept zur Herstellung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und zur Behandlung des Fließgewässersystems (Biol. Station, UNB, Landesbetrieb Wald und Holz): Das MAKO sieht für verschiedene Gräben einen Anstau durch punktuelle Verfüllung vor. Ergänzend ist die Erstellung eines detaillierten und punktscharfen Konzeptes zur Lage und Ausgestaltung der Staue sinnvoll (siehe auch punktgenaue Darstellungen in der Karte 4 des Biotopmanagementplanes aus 1997).

Ungelöst sind die möglichen Auswirkungen überregionaler Grundwasserabsenkungen (s. Kap. 3.2.2).

Regelungen zur jagdlichen Nutzung (UNB, Biol. Station, Jagdnutzer): Die Erstellung eines Konzeptes zur Bejagung sollte separat vom MAKO als Detailkonzept erfolgen. Zu berücksichtigen sind hier Aussagen zum Standort jagdlicher Einrichtungen, Auflagen zur Entfernung von alten Materialien sowie Sperrungen von Wegen für Fahrzeuge (Jagd). Ferner bedacht werden kann ein Aufstellen von Infotafeln. Unbedingt getroffen werden sollten Aussagen zur Regelung des Wildbestandes, sofern sie naturschutzfachlich erforderlich sind (z.B. Drückjagden von Schwarzwild).

Wegenutzungskonzept (UNB, Biol. Station): Die Erstellung eines Konzeptes zur Lenkung des Erholungsverkehrs sollte separat vom MAKO als Detailkonzept erfolgen. Vorgeschlagen werden hier Ausweisungen tlw. nur als Fußwege (Boschbeektal). Zu berücksichtigen sind Nutzungen als Reit- und Radwege, sowie Sperrungen für Fahrzeuge (Jagd). Ferner bedacht werden kann ein Aufstellen von Infotafeln. Unbedingt getroffen werden sollten Aussagen und Regelungen zur Pflege der Säume (Abfuhr von Schnittgut).

Biotopverbund:

In diesem MAKO erfolgt keine Formulierung von Maßnahmen zum möglichen Biotopverbund in angrenzende Schutzgebiete (Lüsekamp: im Osten zum Elmpter Wald/Flughafen und im Norden zum Elmpter Bruch; Boschbeektal: im Nordosten zum Elmpter Wald/Flughafen – hier liegen auch Vorschlagsflächen zur Erweiterung des NSG). Entsprechend geeignete Verbundkorridore sind bereits im Biotopmanagementplan aus 1997 dargestellt (Karte 4 mit Planungskorridor auch außerhalb des FFH-Gebietes).

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
Sandheiden auf Binnendünen (2310)	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)	Nadelgehölze.
	4.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,03 ha)	Schaffung von neuen Rohbodenstandorten.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (6 MAS-Flächen, 3,13 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 2,79 ha)	Maßnahme zu Erhalt.
	4.10 Mähen und Nachbeweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,46 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,58 ha)	Nadelgehölze (inkl. Jungwuchs) und Späte Traubenkirsche.
	4.22 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)	Maßnahmen zum Biotopverbund.
Sandtrockenrasen auf Binnendünen (2330)	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Nadelgehölze.
	4.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Heide/TR) (6 MAS-Flächen, 2,27 ha)	Schaffung von neuen Rohbodenstandorten.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 0,19 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,16 ha)	Maßnahme zu Erhalt (vor allem Kiefern-Jungwuchs).
	4.22 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen zum Biotopverbund.
Nährstoffarme basenarme Stillgewässer (3130)	6.2 abplaggen, organische Bodenauflage entfernen (Gewäs) (6 MAS-Flächen, 2,4 ha)	Wiederherstellung der Trophie, Schaffung von Pionier-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
		standorten.
	6.3 ausmagern (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 1,45 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (4 MAS-Flächen, 2,24 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	Wiederherstellung der Trophie.
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (9 MAS-Flächen, 4,35 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.24 Mahd (Gewäs) (4 MAS-Flächen, 2,36 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (4 MAS-Flächen, 1,18 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)	Optimierung der Hydrologie.
Dystrophe Seen (3160)	6.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Gewäs) (5 MAS-Flächen, 0,71 ha)	Wiederherstellung der Trophie, Schaffung von Pionierstandorten.
	6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,26 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.13 entschlammen (3 MAS-Flächen, 0,46 ha)	Wiederherstellung der Trophie.
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (3 MAS-Flächen, 0,31 ha)	Wiederherstellung der Trophie, Schaffung von Pionierstandorten.
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (6 MAS-Flächen, 0,78 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.24 Mahd (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Optimierung der Ufervegetation.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen	Optimierung der

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	(Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,12 ha)	Ufervegetation.
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 0,46 ha)	Überregionale Grundwasserabsenkung ?
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (18 MAS-Flächen, 4,8 ha)	Schaffung von Pionierstandorten.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (30 MAS-Flächen, 8,25 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (26 MAS-Flächen, 7,5 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.10 Mähen und Nachbeweidung (Heide/TR) (26 MAS-Flächen, 8,04 ha)	Maßnahmen zur Optimierung, Hütehaltung von Schafen.
	4.11 Mahd (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,11 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.15 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,18 ha)	Verringerung der Beschattung.
	4.20 Wald in Heide umwandeln (2 MAS-Flächen, 0,26 ha)	Maßnahmen zum Biotopverbund.
	11.10 gefährdete Pflanzen fördern (1 MAS-Fläche, 0,05 ha)	Trichophorum germanicum, Eriophorum vaginatum
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (4 MAS-Flächen, 1,31 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie.
	14.8 jagdliche Einrichtung entfernen (1 MAS-Flächen, 0,23 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
Trockene Heidegebiete	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vor-	Nadelgehölze.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
(4030)	zeitig entnehmen (3 MAS-Flächen, 2,46 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (6 MAS-Flächen, 2,18 ha)	Nadelgehölze und Späte Traubenkirsche.
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (14 MAS-Flächen, 8,5 ha)	Schaffung von neuen Rohbodenstandorten.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (32 MAS-Flächen, 35,26 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (20 MAS-Flächen, 28,88 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.10 Mähen und Nachbeweidung (Heide/TR) (16 MAS-Flächen, 27,09 ha)	Maßnahmen zur Optimierung, Hütehaltung von Schafen.
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 11,35 ha)	Nadelgehölze (inkl. Jungwuchs) und Späte Traubenkirsche.
	4.20 Wald in Heide umwandeln (7 MAS-Flächen, 4,38 ha)	Maßnahmen zum Biotopverbund.
	10.37 Störende Einrichtungen, Elemente entfernen (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.48 Weg, Pfad sperren (um Be) (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	11.10 gefährdete Pflanzenart fördern (1 MAS-Flächen, 2,7 ha)	Einzige Vorkommen von Borstgras und Keulenbärlapp.
	14.6 Jagdausübung beschränken (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
Pfeifengraswiesen auf torfi-	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-	Maßnahme zur

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
gen und tonig-schluffigen Böden (6410)	Flächen, 2,21 ha)	Optimierung.
	5.11 Mahd (Grünl) (5 MAS-Flächen, 4,52 ha)	Maßnahme zum Erhalt.
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahme zum Erhalt.
	3.11 Moor renaturieren (Mo/Rö), optimieren (2 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	3.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Reduzierung auch der eutrophierenden Erlen.
Moorschlenken Pioniersellschaften (7150)	3.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Mo, Rö) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Schaffung von neuen Pionierstandorten.
	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (5 MAS-Flächen, 0,16 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (5 MAS-Flächen, 0,16 ha)	Maßnahme zum Erhalt.
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (9 MAS-Flächen, 2,78 ha)	Schaffung von neuen Pionierstandorten.
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)	1.1 Altholz erhalten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)	Erhalt von Altholzstrukturen.
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,99 ha)	Buchen, Stieleichen.
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,44 ha)	Buchen, Stieleichen, Birken
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,17 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (6 MAS-Flächen, 3,39 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,44 ha)	Buchen, Stieleichen.
	10.24 Neophyten beseitigen (3 MAS-Flächen, 2,77 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
	1.1 Altholz erhalten (Wald) (30 MAS-Flächen, 18,59 ha)	Erhalt von Altholzstrukturen.
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (17 MAS-Flächen, 6,56 ha)	Sukzession vor allem wegferner Bestände.
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (18 MAS-Flächen, 14,95 ha)	Stieleichen, Birken.
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (32 MAS-Flächen, 20,91 ha)	Stieleichen, Birken und div. Straucharten.
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (8 MAS-Flächen, 3,47 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (63 MAS-Flächen, 44,78 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Traubenkirsche u.a.
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,51 ha)	Nadelgehölze.
1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (36 MAS-Flächen, 25,47 ha)	Stieleichen	
1.24 Waldbeweidung (Wald) (2 MAS-Flächen, 2,04 ha)	Herstellung von Korridoren zur Triftweide	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	1.26 Waldrand pflegen (2 MAS-Flächen, 2,04 ha)	Maßnahme zur Optimierung angrenzender Offenlandlebensräume.
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.24 Neophyten beseitigen (46 MAS-Flächen, 26,12 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
	14.6 Jagdausübung beschränken (2 MAS-Flächen, 1,35 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (27 MAS-Flächen, 15,6 ha)	Grundsätzlich keine forstliche Nutzung.
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (16 MAS-Flächen, 7,72 ha)	<u>Wichtig: Erlen</u> aber auch Kiefern u.a.
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,68 ha)	Moorbirken, Gagel.
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Erlen, Kiefern, Grauweiden u.a.
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (12 MAS-Flächen, 8 ha)	Kiefern, Erlen u.a.
	2.15 Kleingehölze pflegen (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	Maßnahme zur Optimierung angrenzender Offenlandlebensräume.
2.21 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)	Erlen, Kiefern, Grauweiden u.a.	
3.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,88 ha)	Erlen, Kiefern, Grauweiden u.a.	
3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (4 MAS-Flächen, 1,2 ha)	Bäume aus Gagelgebüsch ent-	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
		fernen.
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (1 MAS-Flächen, 0,17 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.20 Kronenholzablagerungen entfernen (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	13.5 Entwässerungsgräben anstauen (1 MAS-Flächen, 1,37 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie.
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (6 MAS-Flächen, 2,79 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie.
	13.17 Wiedervernässung (14 MAS-Flächen, 8,01 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie.
	14.6 Jagdausübung beschränken (1 MAS-Flächen, 0,17 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	14.9 jagdliche Einrichtung verlegen (1 MAS-Flächen, 1,63 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	14.16 Wilddichte reduzieren (1 MAS-Flächen, 0,76 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.

5.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
AB Eichenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (3 MAS-Flächen, 3,19 ha)	Erhalt von Altholzstrukturen.
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,45 ha)	Sukzession vor allem wegferner Bestände.
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (3 MAS-Flächen, 0,55 ha)	Stieleichen, Birken.
	1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)	Stieleichen
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (6 MAS-Flächen, 2,94 ha)	Stieleichen, Birken, Ebereschen, Faulbaum etc.
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 2,36 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (13 MAS-Flächen, 6,83 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (12 MAS-Flächen, 6,54 ha)	Stieleichen
	1.24 Waldbeweidung (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,63 ha)	Bestände mit Triftweide von Schafen
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.24 Neophyten beseitigen (9 MAS-Flächen, 3,99 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
13.5 Entwässerungsgräben anstauen (1 MAS-Flächen, 4,19 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie.	
AC Erlenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (10 MAS-Flächen, 7,76 ha)	Sukzession vor allem wegferner Bestände. Keine forstliche Nutzung.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (1 MAS-Flächen, 0,69 ha)	Erlen auf Moorbirkenbruch-Standorten.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,53 ha)	Optimierung angrenzender Offenlandbiotope.
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (4 MAS-Flächen, 5,84 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie.
AD Birkenwälder	1.1 Altholz erhalten (Wald) (5 MAS-Flächen, 1,29 ha)	Erhalt von Altholzstrukturen.
	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (5 MAS-Flächen, 0,83 ha)	Bestände mit Triftweide von Schafen.
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (84 MAS-Flächen, 21,90 ha)	Sukzession vor allem wegferner Bestände.
	1.6 Fehlbestockung in Sonderbiotopen vorzeitig entnehmen (8 MAS-Flächen, 1,15 ha)	Erlen aus Moorbirkenwäldern.
	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (4 MAS-Flächen, 0,47 ha)	Stieleichen Birken, Eberesche, Faulbaum etc.
	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (20 MAS-Flächen, 10,39 ha)	Stieleichen Birken, Eberesche, Faulbaum etc.
	1.14 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Wald) (5 MAS-Flächen, 1,01 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (53 MAS-Flächen, 19,94 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (8 MAS-Flächen, 1,95 ha)	Nadelgehölze.
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Wald) (9 MAS-Flächen, 2,58 ha)	Stieleichen.
	1.24 Waldbeweidung (Wald) (5 MAS-Flächen, 1,62 ha)	Bestände mit Triftweide von Schafen.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	2.15 Kleingehölze pflegen (4 MAS-Flächen, 0,36 ha)	Optimierung angrenzender Offenlandbiotope oder Gagelmoore.
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)	Optimierung angrenzender Offenlandbiotope oder Gagelmoore.
	5.24 Weidezaun beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Aufhebung der Waldweide).
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (4 MAS-Flächen, 2,44 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.24 Neophyten beseitigen (34 MAS-Flächen, 9,88 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
	13.5 Entwässerungsgräben anstauen (6 MAS-Flächen, 1,66 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie (Birkenbruchwälder).
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (2 MAS-Flächen, 0,32 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie (Birkenbruchwälder).
AU Aufforstungen, Pionierwälder	1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)	Stieleichen Birken, Eberesche, Faulbaum etc.
	1.17 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)	Nadelgehölze.
	1.24 Waldbeweidung (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)	Bestände mit Triftweide von Schafen
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
BB Gebüsche	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (2 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Gebüsche der Sukzession überlassen.
	2.15 Kleingehölze pflegen (17 MAS-Flächen, 0,69 ha)	Gebüschränder in Offenlandbiotopen alle 3-5 Jahre zurückschneiden.
	2.21 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Gehö) (6 MAS-Flächen, 3,24 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	3.19 verdämmende Gehölze ent-	Gebüschränder in Offenlandbiotopen

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	nehmen (Mo/Rö) (25 MAS-Flächen, 11,34 ha)	alle 3-5 Jahre zurückschneiden.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 2,85 ha)	Ggelgebüsche im Mosaik mit Feuchtheiden
	5.24 Weidezaun beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Gebüschränder in Offenlandbiotopen alle 3-5 Jahre zurückschneiden.
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (3 MAS-Flächen, 2,24 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Hydrologie (Birkenbruchwälder).
	14.8 jagdliche Einrichtung entfernen (1 MAS-Flächen, 1,89 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
BD linienförmige Gehölzbestände	2.3 Altholz erhalten (Gehoe) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Erhalt von Altholzstrukturen.
	2.8 der natürlichen Entwicklung überlassen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Gehölze der Sukzession überlassen.
	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Gebüschränder in Offenlandbiotopen alle 3-5 Jahre zurückschneiden.
	2.15 Kleingehölze pflegen (2 MAS-Flächen, 0,31 ha)	Gebüschränder in Offenlandbiotopen alle 3-5 Jahre zurückschneiden.
	2.25 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Nadelgehölze.
	5.23 Weidezaun anlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
BF Baumgruppen, Baumreihen	1.24 Waldbeweidung (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Bestände mit Triftweide von Schafen.
	2.3 Altholz erhalten (Gehoe) (27 MAS-Flächen, 1,81 ha)	Erhalt von Altholzstrukturen.
	2.8 der natürlichen Entwicklung	Gehölze der Sukzession überlassen.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	überlassen (Gehö) (10 MAS-Flächen, 0,76 ha)	
	2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö) (7 MAS-Flächen, 0,45 ha)	Nadelgehölze, Roteichen, Späte Traubenkirsche u.a.
	2.25 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Gehö) (2 MAS-Flächen, 0,24 ha)	Nadelgehölze.
	5.23 Weidezaun anlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Maßnahmen zur Optimierung. Altholz aus der Beweidung nehmen.
	5.24 Weidezaun beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen zur Optimierung. Gehölz aus der Beweidung nehmen.
	10.20 Kronenholzablagerungen entfernen (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.24 Neophyten beseitigen (5 MAS-Flächen, 0,74 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
CA Hochmoore, Übergangsmoore	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,75 ha)	Maßnahmen zum Erhalt.
	3.11 Moor renaturieren, optimieren (3 MAS-Flächen, 0,75 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	3.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,54 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (z.B. Erlen).
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen zum Erhalt (Beschattung reduzieren).
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (5 MAS-Flächen, 0,53 ha)	Maßnahmen zum Erhalt.
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (8 MAS-Flächen, 1,1 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen zum Erhalt (Beschattung reduzieren).

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
CD Großseggenriede	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (7 MAS-Flächen, 0,74 ha)	Maßnahmen zum Erhalt (Beschattung reduzieren).
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,18 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Entzug von Nährstoffen).
CF Röhrichtbestände	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,56 ha)	Maßnahmen zum Erhalt (Beschattung reduzieren).
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,44 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Entzug von Nährstoffen).
DA Trockene Heiden	2.3 Altholz erhalten (Gehoe) (5 MAS-Flächen, 4,08 ha)	Erhalt markanter Einzelgehölze
	2.22 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Gehö) (4 MAS-Flächen, 0,2 ha)	Solitäre Nadelgehölze entfernen.
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 0,88 ha)	Schaffung von neuen Rohbodenstandorten.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 1,41 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,98 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.10 Mähen und Nachbeweidung (Heide/TR) (8 MAS-Flächen, 1,84 ha)	Reduzierung von Verbrachung und Hütehaltung von Schafen.
	4.11 Mahd (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Jagdschneise).
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,63 ha)	Nadelgehölze (Jungwuchs) und Späte Traubenkirsche
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 0,45 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung).
	10.24 Neophyten beseitigen (5 MAS-Flächen, 0,58 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
10.37 Störende Einrichtungen, Elemente entfernen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	14.17 Wildfütterung regeln (2 MAS-Flächen, 0,57 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
DB Erica-Zwergstrauchheiden auf feuchten bis nassen Standorten.	3.10 Mahd (Mo/Rö) (4 MAS-Flächen, 0,46 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung von Pfeifengras-Feuchtheide aus verbrachten Säumen und Adlerfarnfluren.
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,36 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung von Pfeifengras-Feuchtheide im Moorrandbereich
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 0,17 ha)	Schaffung von neuen Rohbodenstandorten.
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,12 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 0,37 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (3 MAS-Flächen, 0,11 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	4.9 mähen oder beweiden (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Reduzierung von Verbrachung und/oder Hütehaltung von Schafen.
	4.10 Mähen und Nachbeweidung (Heide/TR) (6 MAS-Flächen, 0,6 ha)	Reduzierung von Verbrachung und Hütehaltung von Schafen.
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Nadelgehölze (Jungwuchs) und Späte Traubenkirschen
	6.6 Blänke anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,22 ha)	Neuanlage von Biotopen in der Heidelandschaft
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung).
	10.7 Aufschüttungen beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
DC Silikattrockenrasen	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Hütehaltung von Schafen.
	4.9 mähen oder beweiden (Hei-	Reduzierung von Verbrachung

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	de/TR) (2 MAS-Flächen, 0,15 ha)	und/oder Hütelhaltung von Schafen.
	4.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Nadelgehölze (Jungwuchs)
	4.17 Trockenrasen anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
EB Fettweiden	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Extensive Nutzung
EC Nass- und Feuchtgrünländer	5.4 Beweidung (Grünl) (9 MAS-Flächen, 11,41 ha)	Extensive Nutzung
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (2 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Extensive Nutzung, Mähgut entfernen.
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl) (12 MAS-Flächen, 6,81 ha)	Extensive Nutzung, Mähgut entfernen.
	5.11 Mahd (Grünl) (32 MAS-Flächen, 10,6 ha)	Extensive Nutzung, Mähgut entfernen.
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (10 MAS-Flächen, 1,31 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung).
	5.24 Weidezaun beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	11.10 gefährdete Pflanzenart fördern (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	Maßnahmen zum Artenschutz
ED Magergrünländer	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (2 MAS-Flächen, 0,05 ha)	Beweidung vegetationsfreier Sandfluren.
	5.3 ausmagern (Grünl) (1 MAS-Flächen, 2,01 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	5.4 Beweidung (Grünl) (38 MAS-Flächen, 25,28 ha)	Extensive Nutzung
	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (7 MAS-Flächen, 0,88 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (3 MAS-Flächen, 0,27 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	5.10 Mähen und Nachbeweidung (Grünl) (12 MAS-Flächen, 9,73 ha)	Extensive Nutzung, Mähgut entfernen.
	5.11 Mahd (Grünl) (8 MAS-Flächen, 1,82 ha)	Extensive Nutzung, Mähgut entfernen.
	5.13 Oberboden abschieben (Grünl) (3 MAS-Flächen, 0,86 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	5.14 verdämmende Gehölze entnehmen (Grünl) (4 MAS-Flächen, 0,93 ha)	Maßnahmen zur Optimierung und Wiederherstellung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	5.18 Wald in Grünland umwandeln (2 MAS-Flächen, 0,48 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	5.24 Weidezaun beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.1 Abfälle, Ablagerungen, Müll entfernen (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	10.7 Aufschüttungen beseitigen (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Spätblühende Traubenkirsche.
EE Grünlandbrachen	5.6 entkusseln, entbuschen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	5.24 Weidezaun beseitigen, verlegen (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
FD stehende Kleingewässer	6.6 Blänke anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (6 MAS-Flächen, 0,12 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut ent-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	ha)	fernen.
	6.24 Mahd (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen zur Optimierung, Mähgut entfernen.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
FE Heideweiher, Moorblänke	6.5 Beweidung (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen zum Erhalt (Hüteweidung von Blänken)
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (2 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (4 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
FF Teiche	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,57 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	6.20 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (5 MAS-Flächen, 0,6 ha)	Maßnahmen zur Wiederherstellung.
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 0,46 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
	6.24 Mahd (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,57 ha)	Maßnahmen zur Optimierung, Mähgut entfernen.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,57 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,52 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
FN Gräben	2.3 Altholz erhalten (Gehoe) (4 MAS-Flächen, 0,52 ha)	Erhalt strukturierender Einzelgehölze.
	6.4 beschattende Gehölze entfer-	Maßnahmen zur Optimierung (Redu-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	nen (13 MAS-Flächen, 1,03 ha)	zierung von Beschattung).
	6.6 Blänke anlegen, optimieren (2 MAS-Flächen, 0,18 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	6.7 Böschungen abschnittsweise mähen (9 MAS-Flächen, 1,07 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (8 MAS-Flächen, 0,87 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung/Verbrachung).
	6.22 mähen oder beweiden (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,25 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (4 MAS-Flächen, 0,28 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
	6.24 Mahd (Gewäs) (3 MAS-Flächen, 0,18 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
	6.32 Sohlgleite einbauen (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	6.44 verdämmende Gehölze entnehmen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung) – ehem. Panzergraben mit Laichkraut.
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (5 MAS-Flächen, 0,54 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	13.5 Entwässerungsgräben anstauen (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
HA Äcker	8.3 Acker extensiv bewirtschaften (1 MAS-Flächen, 2,05 ha)	Erhalt der einzigartigen Ackerbegleitflora (Lämmersalat-Gesellschaft)
HB Ackerbrachen	14.15 Wildäsungsfläche extensiv bewirtschaften (3 MAS-Flächen, 0,22 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
HF Halden, Aufschüttungen, Verfuellungen	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
KB Trockener Saum	1.32 Waldinnensaum entwickeln	Maßnahmen zur Optimierung.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
bzw. linienf. Hochstaudenflur	(Wald) (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	
KC Randstreifen, Saumstreifen	9.4 Beweidung (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahmen zur Optimierung.
	9.6 entkusseln, entbuschen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Beschattung).
	9.9 Mahd (Brache) (3 MAS-Flächen, 0,43 ha)	Maßnahmen zur Optimierung (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen.
SB Wohnbauflächen	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	
	11.20 Nisthilfe anbringen, betreuen (1 MAS-Flächen, 0 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
SP Sonstige Sport- und Freizeitanlagen	12.6 Erholungsverkehr lenken (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen zur Besucherlenkung.
VB Wirtschaftswege	keine Massnahme nötig keine Massnahme nötig (3 MAS-Flächen, 0,1 ha)	
	10.18 Kfz-Verkehr beschränken, regeln (um Be) (21 MAS-Flächen, 3,54 ha)	Maßnahmen zur Besucherlenkung und für den Artenschutz (Reptilien).
	10.22 Mähgut entfernen (4 MAS-Flächen, 0,62 ha)	Maßnahmen zur Optimierung von Magerbiotopen (Reduzierung von Nährstoffen), Mähgut entfernen
	10.48 Weg, Pfad sperren (um Be) (3 MAS-Flächen, 0,31 ha)	Maßnahmen zur Besucherlenkung.
	12.30 Wege, Pfade instandsetzen bzw. optimieren (2 MAS-Flächen, 0,08 ha)	Maßnahmen zur Besucherlenkung.
	12.34 Zugang sicherstellen (Erho-Ver) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen zur Besucherlenkung.
Tiere		
Habitate Blindschlei-	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-	Maßnahmen für den Artenschutz

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
che (<i>Anguis fragilis</i>)	Flächen, 0,15 ha)	
Habitate Zau- neidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	10.48 Weg, Pfad sperren (um Be) (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
Habitate Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,31 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
	4.6 entkusseln, entbuschen (Hei- de/TR) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
	4.11 Mahd (Heide/TR) (1 MAS- Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
	10.18 Kfz-Verkehr beschränken, regeln (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
	10.48 Weg, Pfad sperren (um Be) (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
Habitate Steinkauz (<i>Athene noctua</i>)	11.20 Nisthilfe anbringen, be- treuen (1 MAS-Flächen, 0 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
Pflanzen		
Habitate Lämmersa- lat (<i>Arnosseris mini- ma</i>)	8.3 Acker extensiv bewirtschaf- ten (1 MAS-Flächen, 2,05 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
Habitate Hunds- Straussgras (<i>Ag- rostis canina</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS- Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Mähgut entfernen).
	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS- Flächen, 0,13 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Mähgut entfernen).
Habitate Sand- Straussgras (<i>Agros- tis vinealis</i>)	5.13 Oberboden abschieben (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,3 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Frühe Ha- ferschmiele (<i>Aira praecox</i>)	4.2 abplaggen, organische Bo- denauflage entfernen (Hei- de/TR) (1 MAS-Flächen, 0,64 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Schaffung von Rohboden).

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (6 MAS-Flächen, 2,84 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	4.9 mähen oder beweiden (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>)	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 2,04 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	4.17 Trockenrasen anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 0,01 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera intermedia</i>)	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (7 MAS-Flächen, 2,64 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>)	3.11 Moor renaturieren, optimieren (2 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Saat-Hohlzahn (<i>Galeopsis segetum</i>)	8.3 Acker extensiv bewirtschaften (1 MAS-Flächen, 2,05 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz.
Habitate Haar-Ginster (<i>Genista pilosa</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,35 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
Habitate Lungen-Enzian (<i>Gentiana pneumonanthe</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
Habitate Sumpf-Johanniskraut (<i>Hypericum elodes</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Gagel (<i>Myrica</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung	Entwicklung zum Moorbirken-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
<i>rica gale</i>	überlassen (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,3 ha)	Bruchwald (LRT 91D0).
	2.15 Kleingehölze pflegen (7 MAS-Flächen, 0,45 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	3.19 verdämmende Gehölze entfernen (Mo/Rö) (23 MAS-Flächen, 11,69 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.4 beschattende Gehölze entfernen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,18 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
	10.20 Kronenholzablagerungen entfernen (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	13.17 Wiedervernässung (1 MAS-Flächen, 0,37 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
Habitate Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)	4.20 Wald in Heide umwandeln (3 MAS-Flächen, 2,46 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
	4.22 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
Habitate Beinbrech (<i>Nartheicum ossifragum</i>)	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz
Habitate Königsfarn (<i>Osmunda regalis</i>)	11.10 gefährdete Pflanzenart fördern (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz
Habitate Pillenfarn (<i>Pilularia globulifera</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz
Habitate Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (34 MAS-Flächen, 35,51 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz
	4.10 Mähen und Nachbeweidung	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	(Heide/TR) (5 MAS-Flächen, 15,46 ha)	schutz (Mähgut entfernen).
	4.20 Wald in Heide umwandeln (3 MAS-Flächen, 2,46 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Biotopverbund).
	4.22 Wald in Offenlandbiotop umwandeln (Heide/TR) (2 MAS-Flächen, 0,1 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Biotopverbund).
	10.48 Weg, Pfad sperren (um Be) (2 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz
Habitate Steife Segge (<i>Carex elata subsp. elata</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,15 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Moor-Birke i.w.S. (<i>Betula pubescens s.l.</i>)	1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (2 MAS-Flächen, 0,68 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Fremdgehölze, tlw. auch Erlen entnehmen).
Habitate Aufsteigende Gelb-Segge (<i>Carex demissa</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Stern-Segge (<i>Carex echinata</i>)	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
	13.5 Entwässerungsgräben anstauen (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
Habitate Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,47 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	3.11 Moor renaturieren, optimieren (4 MAS-Flächen, 0,86 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,95 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.23 Mähen und Nachbeweidung	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	(Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	schutz (Mähgut entfernen).
Habitate Braune Segge (<i>Carex nigra</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	6.23 Mähen und Nachbeweidung (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,13 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen). Temporäres Gewässer.
Habitate Hirse-Segge (<i>Carex panicea</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Rispen-Segge (<i>Carex paniculata</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,54 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
Habitate Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,15 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	3.11 Moor renaturieren, optimieren (5 MAS-Flächen, 0,89 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,2 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
Habitate Sandsegge (<i>Carex arenaria s. str.</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,46 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Hütehaltung von Schafen).
Habitate Geflecktes Knabenkraut Sa. (<i>Dactylorhiza maculata agg.</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Dreizahn (<i>Danthonia decumbens s.l.</i>)	10.18 Kfz-Verkehr beschränken, regeln (um Be) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Echte Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>)	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (19 MAS-Flächen, 4,53 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	4.4 Beweidung (Heide/TR) (32 MAS-Flächen, 8,37 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	4.7 Heide wiederherstellen, anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Biotopverbund).
	4.15 Ringelung nicht lebensraumtypischer Bäume (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,23 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung und Jungwuchs von Kiefern reduzieren).
	4.20 Wald in Heide umwandeln (2 MAS-Flächen, 0,26 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Biotopverbund).
Habitate Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	3.11 Moor renaturieren, optimieren (5 MAS-Flächen, 0,89 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	4.6 entkusseln, entbuschen (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
Habitate Scheidenwollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz.
	11.10 gefährdete Pflanzenart fördern	Maßnahmen für den Artenschutz.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	dem (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	
Habitate Gemeiner Moor-Bärlapp (<i>Lycopodiella inundata</i>)	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (6 MAS-Flächen, 0,17 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (6 MAS-Flächen, 2,58 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Keulen-Bärlapp (<i>Lycopodium clavatum</i>)	11.10 gefährdete Pflanzenart fördern (1 MAS-Flächen, 2,7 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz.
Habitate Knöterich-Laichkraut (<i>Potamogeton polygonifolius</i>)	3.19 verdämmende Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,88 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.4 beschattende Gehölze entfernen (4 MAS-Flächen, 0,16 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Beschattung reduzieren).
	6.47 Wasserstand regeln (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
	13.6 Entwässerungsgräben verfüllen, schliessen (2 MAS-Flächen, 0,68 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
	13.17 Wiedervernässung (3 MAS-Flächen, 2,76 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Wiedervernässung).
Habitate Englisches Fingerkraut Sa. (<i>Potentilla anglica agg.</i>)	10.22 Mähgut entfernen (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz.
Habitate Braunes Schnabelried (<i>Rhynchospora fusca</i>)	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (6 MAS-Flächen, 0,17 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,21 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (6 MAS-Flächen, 1,97 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Frühlings-Spörgel (<i>Spergula morisonii</i>)	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (4 MAS-Flächen, 2,17 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Deutsche Rasenbinse (<i>Trichophorum germanicum</i>)	4.4 Beweidung (Heide/TR) (1 MAS-Flächen, 0,33 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
Habitate Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccos</i>)	3.11 Moor renaturieren, optimieren (2 MAS-Flächen, 0,14 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz.
Habitate Schild-Ehrenpreis (<i>Veronica scutellata</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Mähgut entfernen).
Habitate Lyells Bruchwaldmoos (<i>Pallavicinia lyellii</i>)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)	Maßnahmen für den Artenschutz.
Habitate Glashaar-Widertonmoos (<i>Polytrichum piliferum</i>)	4.2 abplaggen, organische Bodenaufgabe entfernen (Heide/TR) (3 MAS-Flächen, 2,04 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Schaffung von Rohboden).
Habitate Torfmoos (unbestimmt) (<i>Sphagnum spec.</i>)	3.13 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,88 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz (Eutrophierung reduzieren).
	3.19 verdämmende Gehölze ent-	Maßnahmen für den Biotop- und Arten-

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	nehmen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,07 ha)	schutz (Beschattung reduzieren).
	6.4 beschattende Gehölze entfer- nen (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Beschattung reduzieren).
	6.47 Wasserstand regeln (Ge- wäs) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Wiedervernässung).
	13.6 Entwässerungsgräben verfül- len, schliessen (2 MAS-Flächen, 0,93 ha)	Maßnahmen für den Biotop- und Arten- schutz (Wiedervernässung).

6 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

Wertgebende Offenlandbiotop im Gebiet befinden sich im Eigentum des Landes NRW. Wichtige (bereits tlw. realisierte) Fördermöglichkeiten zur Finanzierung der Maßnahmen sind dort:

- **KULAP, Vertragsnaturschutz:** Extensive Beweidung, Schafbeweidung
- **FöNa:** Pflegemahd, Uferpflege, Entbuschung
- **Ausgleichsgeld:** Extensive Beweidung, Schafbeweidung, Pflegemahd, Uferpflege, Entbuschung, Entwicklung von Kleingewässern
- **Forstliche Förderung:** Herstellung von Biotopverbund, Waldumbau (vorzeitig odr im Rahmen der Hiebsreife), Entnahme nicht heimischer Gehölze (Wald)
- **LIFE und ELER:** ?
- **IP-LIFE:** Maßnahmen im Bereich der Moore, Binnendünen und geplanten Beweidungskorridore.

7 Weitere Informationsquellen

Bisherige Planungen:

- Biotopmanagementplan 1997 (BSKS 1997)
- Kartierung Biotoptypen (Biotopkataster) 2009, 2019 (BSKS 2010 und 2019)

Das vorliegende MAKO greift die bisherigen Planungen auf und aktualisiert die planerischen Aussagen. Ausdrücklich sei hier auf den Biotopmanagementplan aus 1997 mit ausführlichem Kartenwerk hingewiesen, die dort getroffenen Aussagen haben in großen Teilen noch heute Gültigkeit. Viele der in Kap. 3.2.1 beschriebenen Maßnahmen gehen auf diese Planung zurück.

7.1 Literatur / Quellen

- BSKS (1997): Biologische Station Krickenbecker Seen e.V.: Biotopmanagementplan NSG „Lüsekamp und Boschbeek“, unveröff. Gutachten, 215 S., 5 Karten.
- BSKS (2010): Biologische Station Krickenbecker Seen e.V.: Betreuungsbericht 2010, unveröff. Jahresbericht, 147 S. + Anhang.
- BSKS (2019): Biologische Station Krickenbecker Seen e.V.: Betreuungsbericht 2019, unveröff. Jahresbericht, 174 S. + Anhang.
- BSKS (2020): Biologische Station Krickenbecker Seen e.V.: Betreuungsbericht 2020, in Arbeit.
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG, eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union (EU) vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- BUNDESAMT FÜR NATURSSCHUTZ (Hrsg.) (BfN): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, 500 S.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) (Hrsg.)(2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrheinwestfalen. 4. Fassung, Bd. 1 und Bd. 2, LANUV-Fachbericht 36, 536 S.