
Erläuterungen zum Maßnahmenkatalog für das FFH-Gebiet 4706-301 Ilvericher Altrheinschlinge im Rhein-Kreis Neuss

Auszug und Ergänzung aus dem GISPAD-Projekt



1	Ilvericher Altrheinschlinge DE-4706-301	5
1.1	Maßnahmenkonzept	5
1.2	Gebietsbeschreibung	7
2	Teil II GISPAD-OSIRIS Export	9
2.1	Bestand	9
	Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie	9
	Schutzwürdige Nicht FFH-Lebensräume	9
	Geschützte Biotope nach §62 LG NRW	10
	Arten nach FFH-Richtlinie (Anh. II oder IV)	10
	Arten nach VS-Richtlinie (Anh. I bzw. Art. 4 (2))	10
	Weitere Wert bestimmende Arten	11
	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	12
	Ergänzungstabelle: Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends aus Naturschutzsicht	12
	Ergänzungstabelle Fortsetzung: Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz, Entwicklungstrends aus Naturschutzsicht	13
	Ergänzungstabelle Fortsetzung: Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz, Entwicklungstrends aus Naturschutzsicht	14
2.2	Ziele für N2000-Lebensraumtypen und nach § 62 des Landesnaturschutzgesetz geschützten Arten	14
	Optimierungen für die Wasserralle	15
	Optimierungen für den Kammmolch	15
	Optimierungen für den Schwarzblauen Moorbläuling (= Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-bläuling)	16
	Optimierung der Habitatstrukturen für den Schlammpeitzger	16
	Optimierung Steinbeißer	17
	Planungsrelevante und wertgebende Arten:	17
	Optimierung Steinkauz	17
	Optimierung Pirol	17
	Optimierung Nachtigall	17
	Optimierung Eisvogel	18
	Sicherung und Optimierung des Altwasserrestes, seiner Uferzonen und mesotrophen Verlandungszonen	18
2.3	Beeinträchtigungen, Gefährdungen, Konflikte	18
2.4	Bewertung und Ziele	25
2.5	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund:	27
2.6	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	27
2.7	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	29
3	Maßnahmen	30
3.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze Maßnahmenswerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen	30



3.2	<i>Befahrbarkeit / Maschineneinsatz:</i>	35
4	Maßnahmenkatalog in oder für FFH-Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten	36
4.1	<i>Maßnahmen für Flurstücke Forstabteilung 19, Flurstücke „Die Meer, Blanke Meer und Tiefer Bruch“</i>	
	36	
	MAS 4706-0002-2014	37
	MAS 4706-0033-2014	38
	MAS 4706-0017-2014	38
	MAS 4706-0018-2014	40
	MAS 4706-0019-2014	41
	MAS 4706-0034-2014	42
	MAS 4706-0035-2014	43
	MAS 4706-0037-2014	44
4.2	<i>Maßnahmen für den Abschnitt Burgplatz, Isselstücke, Frauenbenden, Kläranlage</i>	45
	MAS 4706-0020-2014	46
	MAS 4706-0021-2014	47
	MAS 4706-0022-2014	49
	MAS 4706-0023-2014	50
	MAS 4706-0024-2014	51
	MAS 4706-0025-2014	52
	MAS 4706-0026-2014	53
	MAS 4706-0027-2014	54
	MAS 4706-0036-2014	55
4.3	<i>Maßnahmen für den Langster Bruch mit der Kläranlage und der Autobahn</i>	55
	MAS 4706-0028-2014	56
	MAS 4706-0029-2014	57
	MAS 4706-0030-2014	57
4.4	<i>Maßnahmen für den Abschnitt Deich und Rheinufer</i>	58
	MAS 4706-0031-2014	59
	MAS 4706-0032-2014	60
	MAS 4706-0001-2014	61
4.5	<i>Maßnahmen für den Abschnitt Ackerflächen bei Ilverich</i>	61
	MAS 4706-0003-2014	61
	MAS 4706-0004-2014	62
4.6	<i>Maßnahmen für den Abschnitt Grünland Ilvericher Bruch</i>	63
	MAS 4706-007-2014	63
	MAS 4706-008-2014	65
	MAS 4706-009-2014	66
4.7	<i>Maßnahmen für den Abschnitt Strümper Bruch bis Pumpstation</i>	68
	MAS 4706-0006-2014	68
	MAS 4706-0010-2014	69
	MAS 4706-0011-2014	72



MAS 4706-0012-2014	74
MAS 4706-0013-2014	75
MAS 4706-0014-2014	77
MAS 4706-0015-2014	77
MAS 4706-0016-2014	78
<i>Literatur und Quellen</i>	81

1 Ilvericher Altrheinschlinge DE-4706-301

Fläche: 311,27 ha

Ort(e): Meerbusch

Kreis(e): Rhein-Kreis Neuss

Auftraggeber: Rhein-Kreis Neuss

**Ansprechpartner
Untere Landschaftsbehörde:** Herr Volker Große

Bearbeiter: Biologische Station im Rhein-Kreis Neuss:
Herr Michael Stevens, Dr. Ulrich Ozols,
Jürgen Spindeldreher

Datum: 14.03.2017

1.1 Maßnahmenkonzept

Die Ilvericher Altrheinschlinge ist im Jahr 2013 im Rahmen einer turnusgemäßen Biotoptypenkartierung im Auftrag der Biologischen Station im Rhein-Kreis Neuss kartiert worden (Natura 2000 DE 4706-301, BK-4706-0004). Nach dem Abschluss der Biotopkartierung war im Auftrag des Rhein-Kreis Neuss und in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station im Rhein-Kreis Neuss ein MAKO zu erarbeiten.

Die rechtliche Grundlage für das Managementkonzept der Natura 2000-Gebiete ergibt sich aus dem Artikel 2 Absatz 2 der FFH-Richtlinie, der als Ziel vorgibt, den günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das

Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG Nordrhein-Westfalen) wurden die Richtlinien in deutsches Recht umgesetzt.

Das Maßnahmenkonzept formuliert naturschutzfachliche Maßnahmen, die aufbauend auf dem Istzustand der Biotope ausschließlich aus naturschutzfachlicher Sicht für die Einhaltung und/ oder Wiederherstellung des günstigen Zustands notwendig sind, unabhängig von der Verträglichkeit und Zulässigkeit. Inwieweit eine Maßnahme verträglich und zulässig oder umsetzbar ist, ist im Einzelfall bei der Umsetzung zu prüfen. Dies erfolgt durch vertragliche Vereinbarungen auch im Zuge der notwendigen fachgesetzlichen Verfahren.

Für dieses MAKO wurden im Jahr 2014 (am 04.09., 19.09., 31.10. und 14.11.) erste Abstimmungsgespräche mit dem LANUV NRW, den Eigentümern, dem Deichverband, dem Grünflächenamt der Stadt Meerbusch und Fachvertretern aus Hydrologie, Bodenschutz und Landschaftsplanung des Rhein-Kreis Neuss durchgeführt.

Grundlagen für das MAKO waren die Biotopkartierung aus dem Jahre 2013 sowie und die Kartierung der Sumpffarnpopulationen und weiterer Rote Liste Arten. Als weitere Arbeitsgrundlagen standen zur Verfügung:

- der Biotopmanagementplan aus dem Jahr 1993
- Eine waldbauliche Vorplanungen des Forstamtes Mönchengladbach für die Forstabteilung 19 aus den Jahren 1991/1992,
- Grundwassermodell Ilvericher Bruch, RWTH Aachen 2001,
- die Bodenkarte zur Standorterkundung Verfahren: Ilverich/ Büderich, Deichrückverlegung (Landwirtschaft) 2006,
- die Vorstudie Rückhalteraum „Ilvericher Bruch“ Teil A Zusammenfassende Darstellung 1999,
- die BÜK. 1:50.000 und ein Exkursionsskript des Deichverbands Meerbusch-Lank im Rahmen der Besichtigung vom 22.03.1990,
- Botanisch, zoologische und hydrochemische Untersuchungen der Biologischen Station im Rhein-Kreis-Neuss von vier Quellen im NSG Ilvericher Altrheinschlinge aus dem Jahr 2005.

Die Aufnahme von Zeigerarten im Rahmen der RL-Kartierung vervollständigt die bereits älteren Standortbeurteilungen hinsichtlich der Über- und Durchströmungssituation des Altwasserrestes.

1.2 Gebietsbeschreibung

Kurzcharakterisierung aus GIS-PAD:

Das Gebiet umfaßt eine alte Rheinstromschlinge in der Mittleren Niederrheinebene, deren Bett inzwischen weitgehend verlandet ist. Der zentrale, von der Rheinschleife eingeschlossene Bereich, wird im Wesentlichen durch Äcker gekennzeichnet. In der Stromrinne befinden sich neben Feuchtwiesen und -weiden noch Still- und Fließgewässer, Röhrichte sowie Auen- und Bruchwaldreste. Repräsentativer Ausschnitt der Stromtallandschaft des Rheins mit Erlen-, Eschen- und Weidenauwald, größeren Stillgewässer-Röhrichtkomplexen, Ufermehlen- u. Hochstaudenfluren sowie einem der letzten Vorkommen des Schwarzblauen Moorbläulings.

Das Objekt "Ilvericher Altrheinschlinge" repräsentiert einen typischen Stromtalausschnitt mit einer vollständig erhaltenen altholozänen Altrheinschlinge einschließlich einer reichen und typischen Biotopausstattung. Durch artesisch aufsteigendes Grundwasser im südwestlichen Abschnitt des Mäanderbogens entstand im Kern des Gebietes ein durchströmtes, schwach eutrophiertes Niedermoor mit einem schmalen Altwasserrest, gut wasserzügigen Verlandungszonen, quelligen Erlensumpfwäldern, Brüchen, und Verlandungsröhrichten. Nördlich und östlich der Kernzone mit dem Altwasserrest führen aufsteigendes Grundwasser aber auch zunehmend Oberflächenwasser in den, gegenüber den wenig mineralisierten Niedermoortorfen, schwächer durchströmten und stauenden Mudden zu Vernässungen, die eine konventionelle landwirtschaftliche Nutzung unrentabel werden lassen bzw. behindern. So befindet sich am Ortsrand von Strümp, im Westen des Bogens, ein größerer brachgefallener, ehemals grünlandwirtschaftlich genutzter Bereich, der derzeit von artenarmen Hochstaudenfluren beherrscht wird. In einer Aufforstung in diesem Abschnitt befindet sich ein stark beeinträchtigter Quelltopf mit beträchtlicher Schüttung. Neben den Quellen innerhalb des Mäanders münden zwei kleinere Fließgewässer in den Mäander. Innerhalb des Mäanders sind sie zu Vorflutwecken gestaltet mit Makrophytenvegetation ausgebildet. Eine erste naturnahe Umgestaltung hat der Mühlenbach unmittelbar östlich des Isseldyk erfahren.

Im Westen und Südwesten stockt, auf weniger als 1/6 der ehemaligen Flutrinnenfläche, ein etwa 80-jähriger Erlenbestand mit prioritär geschützten, quelligen und sumpfigen Ausprägungen in überwiegend gutem und sehr gutem Zustand. Flankiert wird dieser Teil durch über- und durchströmte, vergleichsweise mesotrophe Verlandungsröhrichte, wasserzügige, mesotrophe Grauweidengebüsche mit bemerkenswerten, im Kreisgebiet seltenen, Sumpffarnbeständen von weit über 5000 Sprossen (Ergebnis der 1. RL-Kartierung 2015). Am befestigten und ausgedeichten Rheinufer runden artenreiche Salbeiglatthaferwiesenbestände auf der Deichböschung und durch regelmäßige Überflutungen beeinflusste feuchte Glatthaferwiesen mit einem galerieartigen, offenen Silberweidenauwald und durch die Buhnenbewehrung entstandene Schlammlingsfluren den Biotopkomplex Altrheinschlinge eindrucksvoll ab.

Etwa zwei Drittel der Schlingenfläche im Osten und Norden des Bogens, sind durch tiefgreifende hydrologische Maßnahmen mit tief eingeschnittenen und abflussorientierten Gräben urbar gemacht worden und werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der bereits mehrere Generationen umfassende Hybridpappelanbau auf den nassesten Standorten wird mehr und mehr zurückgenommen, so dass in einem Drittel des Mäanderbogens bereits standorttypische Erlenwälder das Erscheinungsbild prägen. In der Abschnürungszone im Osten des Bogens entwässern mehrere tiefe Gräben und ein tief ausgehobenes profiliertes Stillgewässer den Boden innerhalb der alten Flutrinne bzw. Abschnürungszone und schaffen frisch-feuchte Standorte, die wie auch im nördlichen Drittel des Mäanders bei Ilverich Grünlandlandnutzung und Feldfruchtanbau zulassen. Als Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Autobahnbaus wurden hier artenreiche Gebüsch mit einer Vielzahl vorwiegend heimischer Gehölze gepflanzt.

2 Teil II GISPAD-OSIRIS Export

2.1 Bestand

Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	Erh.-zust.*
1 Natuerliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	1 ha	C
2 Fluesse mit Unterwasser-Vegetation (3260)	1,49 ha	C
3 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	12,37 ha	B
4 Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwaelder (91E0, Prioritaerer Lebensraum)	25,55 ha	B

Schutzwürdige Nicht FFH-Lebensräume

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erh.-zust.*
5. Schutzwuerdige und gefaehrdete Suempfe, Riede und Roehrichte (nicht FFH-LRT)	6,61 ha	
6. Schutzwuerdige und gefaehrdete Moor- und Bruchwaelder (nicht FFH-LRT)	16,5 ha	
7. Schutzwuerdige und gefaehrdete Auenwaelder (nicht FFH-LRT)	1,7 ha	
8. Schutzwuerdiges und gefaehrdetes mesophiles Wirtschaftsgruenland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	9,02 ha	
9. Schutzwuerdiges und gefaehrdetes Nass- und Feuchtgruenland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	13,5 ha	C
10 Schutzwuerdiges und gefaehrdetes Magergruenland incl. Brachen (nicht FFH-LRT)	1,9 ha	B
11. Schutzwuerdige und gefaehrdete Stillgewaesser (nicht FFH-LRT)	0,24 ha	
12 Schutzwuerdige und gefaehrdete Fliessgewaesser (nicht FFH-LRT)	0,65 ha	C
13 noch kein LRT	143,69 ha	

Geschützte Biotope nach §62 LG NRW

§62 Biotop	Fläche
14 Bruch- und Sumpfwälder	36,81 ha
15 Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut)	8,35 ha
16 artenreiche Magerwiesen und -weiden	8,15 ha
17 Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	16,46 ha
18 Quellbereiche	0,03 ha
19 Röhrichte	2,43 ha
20 stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	1,53 ha
21 Sümpfe	0,52 ha

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

Artname	Häufigkeit	Status	RL	FFH-Anh.
22 Kammmolch	Art vorhanden		3	FFH-Anh. II, FFH-Anh. IV
23 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Art vorhanden	Alttier(e), Imago	N2	FFH-Anh. II, FFH-Anh. IV
24 Schlammpeitzger	1	Groesse 11-20 cm	1	FFH-Anh. II
25 Steinbeisser	1	Groesse < 10 cm	D	FFH-Anh. II

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

Artname	Häufigkeit	Status	RL	FFH-Anh.
26 Eisvogel	Art vorhanden		3N	VS-Anh. I
27 Pirol	Art vorhanden		2	VS-Art. 4(2)
28 Wasserralle	Art vorhanden		2	VS-Art. 4(2)
29 Nachtigall	Art vorhanden		3 oder 12?	VS-Art 4(2)

Weitere Wert bestimmende Arten

Artname (d)	Artname (w)	RL
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3N
Bitteres Schaumkraut	<i>Cardamine amara</i>	#
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>	2
Geflügelte Braunwurz	<i>Scrophularia umbrosa</i>	
Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i>	3
Gemeiner Tüpfelfarn Sa.	<i>Polypodium vulgare agg.</i>	
Gewöhnliche Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris var. palustris</i>	
Grosser Wiesenknopf	<i>Sanguisorba officinalis</i>	*
Hohes Labkraut	<i>Galium elongatum</i>	
Pfeilkraut	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	*
Rispen-Segge	<i>Carex paniculata (subsp. paniculata)</i>	*
Schein-Zypergras-Segge	<i>Carex pseudocyperus</i>	
Schlank-Segge	<i>Carex acuta</i>	
Schmalblättriger Merk	<i>Berula erecta</i>	
Sumpf-Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>	V
Sumpf-Haarstrang	<i>Peucedanum palustre</i>	3
Sumpf-Ziest	<i>Stachys palustris</i>	
Sumpffarn	<i>Thelypteris palustris</i>	2
Ufer-Segge	<i>Carex riparia</i>	3
Untergetauchtes Sternlebermoos	<i>Riccia fluitans</i>	
Wasserfeder	<i>Hottonia palustris</i>	3
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis (subsp. Pratensis)</i>	3N
Winkel-Segge	<i>Carex remota</i>	
Zottiger Klappertopf Sa.	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	

Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Tabelle: Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends aus Naturschutzsicht

Lebensraum	Maßnahmen (Vertragsnaturschutz)	Entwicklungstrend	Erläuterungen
Grünland (11,41 ha)		Derzeit wenig positiv.	Die Pacht- und Bewirtschaftungsverträge müssen an die ökologischen Erfordernisse angepasst werden.
Acker	Maßnahmen auf frisch-feuchten Ackerflächen zum Schutz von Kiebitzen.	2016 wurden Kiebitze im Umfeld gesehen.	Der Kiebitz war seit einiger Zeit immer wieder gesehen worden. Aufgrund erster Abstimmungsgespräche besteht ggf. die Möglichkeit Flächen für den Kiebitzschutz zu entwickeln.
Acker	Dauerhafte Umwidmung von zwei nassen Ackerbereichen zur Feuchtwiesenentwicklung.	Muss beobachtet werden.	Die Flächen waren in der BT-Kartierung als Feuchtgrünlandbrachen mit Potenzial kartiert worden.
Grünlandflächen am Strümper- und Langster Bruch, Wiese am Rheinufer (Niederfeld)	Errichtung von Frassschutzkästen zum Schutz von Pflanzungen des Großen Wiesenknopfs.		Maßnahme durch die Biologische Station zum Schutz des Schwarzblassen Moorbläulings.
Schwarzblasser Moorbläuling	Pflanzung vom Großen Wiesenknopf.	Stabilisierung des Restbestands	Eingriffsbedingt war ab 1995 der Bestand fast vollständig zusammengebrochen.
FN Graeben			
Kleingraben Meer, Blanke Meer	Der Bereich ist in dem 2016 genehmigten Gewässerunterhaltungsplan von den Maßnahmen des Deichverbandes ausgenommen.	Nebenläufe aus den randlichen Quellen mäandrieren frei, durch- und überströmen teilweise den vorhandenen Niedermoortorf. In zentralen Bereichen werden Grobseggentorfe gebildet In längeren Abschnitten ist das Gerinne noch vollständig erhalten und teilweise wirksam.	Der Kleingraben ist ein älteres Gerinne aus einer Zeit als Streuwiesennutzung noch rentabel war. Mit der zunehmenden Technisierung wurde dieser Bereich unrentabel und aufgeforstet zunehmende Vernässung führte zu einer zeitweisen Reduzierung der forstlichen Nutzung.

Tabelle Fortsetzung: Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz, Entwicklungstrends aus Naturschutzsicht

Lebensraum	Maßnahmen (Vertragsnaturschutz)	Entwicklungstrend	Erläuterungen
Kringsgraben/ Strempe	Umsetzung gem. WRRL: Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung. Eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue. Gehölzsaum anlegen oder ergänzen. Entwicklung / Anlage eines Uferstreifens.	Mit den Maßnahmen wurde noch nicht begonnen.	Durch gelenkte Eigendynamik könnten die beschriebenen Maßnahmen stark beschleunigt und räumlich gelenkt werden. Dies gilt insbesondere für die eigendynamische Entwicklung innerhalb der Sekundäraue und die Aufweitung des Gerinnes.
Abschnitt Ilverich	Gehölzsaum anlegen, Aufweitung des Gerinnes, Verlegung des Weges.	Mit den Maßnahmen wurde noch nicht begonnen.	
Mühlenbach	Bereits vor dem Jahr 2002 wurde der Mühlenbach im Bereich Frauenbenden naturnah umgestaltet: der Verlauf wurde verschwenkt und am südlichen Ufer eine Reihe Schwarzerlen gepflanzt. Umsetzung WRRL Gesamter Verlauf im FFH- Gebiet: Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung; Ökologisch verträgliche Gewässerunter- haltung Eintrittsbereich FFH-Gebiet: Gehölzsaum anlegen oder ergänzen. Abschnitt „Langster Bruch“ Aufweitung des Gerinnes, Entwicklung/Anlage eines Uferstreifens.	Positive Entwicklung im Bereich Frauenbenden Mit den Maßnahmen wurde noch nicht begonnen.	Durch gelenkte Eigendynamik könnten die beschriebenen Maßnahmen stark beschleunigt und räumlich gelenkt werden. Dies gilt insbesondere für die eigendynamische Entwicklung innerhalb der Sekundäraue und die Aufweitung des Gerinnes.
Einmündung in den Rhein	Sicherung und Optimierung des Fischaufstiegs/-abstiegs,		

Tabelle Fortsetzung: Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz, Entwicklungstrends aus Naturschutzsicht

Lebensraum	Maßnahmen (Vertragsnaturschutz)	Entwicklungstrend	Erläuterungen
Auwald	Der Deichverband hat als Kompensationsmaßnahme zur Deichsanierung Flächen zur Vergrößerung des Auwaldes zur Anpflanzung und Sukzession angelegt. Die Fläche weist derzeit einen sehr schütterten Bestand auf, zum Kartierzeitpunkt 2013 war diese Fläche zur Heugewinnung gemäht und noch nicht als Auwald zu kartieren.	Muss beobachtet werden	Die Vergrößerung des Auwaldes hätte mit autochthonem Vermehrungsgut vorgenommen werden sollen. Der Bestand hat somit eher Feldgehölzcharakter. Die Mahd widerspricht dem Ziel einer Entwicklung der Fläche durch Sukzession.
Kopfbäume	Freiwilligeninitiative.	Gleichbleibend gut	Die Maßnahmen werden fachgerecht, regelmäßig und sorgfältig durchgeführt.

2.2 Ziele für N2000-Lebensraumtypen und nach § 62 des Landesnaturschutzgesetz geschützten Arten

Ziele für die gesetzlich geschützten Biotope und die FFH-LRT der Ilvericher Altrheinschlinge sind neben dem Erhalt guter Zustandsstufen der FFH-LRT, die Optimierung aller defizitären, gefährdeten FFH-LRT und gesetzlich geschützter Biotope innerhalb des überwiegend landwirtschaftlich geprägten FFH-Gebietes. Besondere Artenschutzmaßnahmen betreffen Artenschutzoptimierungen von FFH- Anhang II und IV-Arten und planungsrelevante Arten. Die Zielsetzungen werden auf Grundlage der FFH-Richtlinie formuliert und sind mindestens der Wahrung des derzeitigen Status sowie der naturschutzfachlichen Optimierung gemäß FFH-Richtlinie geschuldet.

Zur Erreichung der Ziele werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Monitoring der FFH- LRT und Entwicklungsmaßnahmen auf Grünland, Umwandlungsflächen, der Gewässergüte (v.a. der Nährstoffeinträge).
- Regeneration der artenreichen Stromtal- und Nasswiesengesellschaften zum LRT 6510
- Schaffung von perennierenden Kleingewässern
- Anbindung von einigen Kleingewässern an die Kleinfiszbäche

- Optimierung der Gewässergüte und Gewässerstrukturen der in die Altflutrinne mündenden Fließgewässer
- Erhalt und Optimierung der quelligen- und sumpfigen Erlenauwälder
- Umbau und Optimierung der Bestände auf Hartholzauwaldstandorten
- Optimierung von Quellen
- Untersuchung und gegebenenfalls Ergreifen von Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Flutrinnenbiotope und Oberflächengewässer durch die Anlage von ausreichenden Pufferzonen und Uferstreifen.
- Restitution von Auen-Nassgrünland und Seggenriedern durch Oberbodenabtrag und Aushagerung
- Schaffung von Habitaten und Habitatstrukturen für maßnahmenrelevante Arten
- Optimierung von Feuchtgrünlandgesellschaften
- Gezieltes Einbringen und Fördern von LRT-typischen Pflanzenarten auf Grünland, sofern diese nicht aus dem Diasporenvorrat auflaufen
- Gezielte Manglelementdüngung, sofern notwendig
- Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Verhältnisse (91E0) z.B. durch eine verträgliche Erhöhung der Wasserstände und Durchströmung in den Erlenwäldern und ihrer Oberflächengewässer.

Von größter Bedeutung sind dabei die Wiederherstellung artenreicher Nasswiesen und Seggenrieder mit angebundenen offenen Wasserflächen für die Wasserralle und die Sicherung und Optimierung der Habitatstrukturen für den Schwarzblauen Moorbläuling. Sowie die Sicherung der notwendigen Gewässerstrukturen und ausreichende Wassertiefen für den Kammmolch, den Schlammpeitzger und den Steinbeißer.

Optimierungen für die Wasserralle

Für die Wasserralle sollen in den Röhrichten und Seggenriedern im Schutze der Erlenwälder und Weidengebüsche ausreichend Blänken und Tümpel mit einer Freiwasserzone mit dauerhaftem Kleinfischbesatz angelegt werden. Die bestehenden offenen Sumpfwälder mit Erle sollten erhalten und entsprechend gepflegt werden.

Optimierungen für den Kammmolch

Der Kammmolch benötigt perennierende, stehende und mehrere Stunden von Sonnenlicht ausreichend durchflutete, schwach eutrophe Gewässer mit ausreichend Wasserpflanzen auf lehmigem oder verlehnten Grund mit Freiwasserzonen, einer abwechslungsreichen Uferzonierung und Kontakt zu Seggenriedern Feldgehölzen oder Waldflächen. Diese Bedingungen können optimal im Bereich des „Strümper Bruch“, des „Tiefen Bruchs“ und den „Isselstücken“ sowie westlich des Isseldyk realisiert werden. Eine schwache Durchströmung der Gewässer dient als Schutz vor einer raschen Eutrophierung, sofern das einströmende Wasser nährstoffarm und sehr langsam fließend ist.

Optimierungen für den Schwarzblauen Moorbläuling (= Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (= Schwarzblauer Moorbläuling) benötigt zum einen den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) in frequenter Verteilung und entlang von sehr extensiv gepflegten Säumen verbindende Korridore, in denen die Nester ihrer Wirtsameise (*Myrmica rubra*) nicht durch ein tief (< 10 bis 15 cm) eingestelltes Mähwerk zerstört werden. Diese Korridore sollten durchgehend und auf beiden Seiten der Flutrinnenränder und der Fließgewässer angelegt werden, um einer weiteren Verinselung der bestehenden Populationen entgegenzuwirken. Hierzu sind auch die geplanten Pufferstreifen entlang der Gewässer gut geeignet. In diesen Schutzstreifen ist die Mahd zwischen Anfang Juni und Mitte September auszuschließen. In den Wiesenknopfbeständen darf die Mahd in keinem Fall mit der Flugzeit des Ameisenbläulings zusammenfallen. Die Einhaltung des langen Zeitraums bis in den September hinein ist notwendig, um das dritte bis vierte Raupenstadium zu erreichen. Vor dieser Zeit ernähren sich die Raupen ausschließlich von den Blüten des Großen Wiesenknopfes.

Optimierung der Habitatstrukturen für den Schlammpeitzger

Der aktuelle Status des Schlammpeitzgers im Gebiet ist unklar. Im Jahr 2003 wurde bei einer Elektrofischung erstmalig ein erwachsener Schlammpeitzger im Meerschen Mühlenbach nachgewiesen. Durch Elektrofischungen in den Jahren 2005, 2007 und 2011 konnte die Art in der Ilvericher Altrheinschlinge nicht nachgewiesen werden. Im Jahr 2015 beauftragte das LANUV die Stiftung „Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland“ (RAVON) die Ilvericher Altrheinschlinge mittels Umwelt-DNS (eDNA) zu untersuchen. An fünf Teilbereichen des Gebietes wurden Wasserproben genommen und auf DNS-Spuren des Schlammpeitzgers untersucht. Die Art konnte nicht nachgewiesen werden (de Bruin 2015). Zur Klärung des Status des Schlammpeitzgers sind daher weitere Untersuchungen erforderlich und geplant.

Bei einer Bestätigung eines Schlammpeitzger-Vorkommens sind geeignete Maßnahmen in allen relevanten und potenziellen Gewässern zur Förderung der Art sowie zum Erhalt und Verbesserung der Habitatstrukturen erforderlich. Der Schlammpeitzger benötigt lichtdurchflutete mittel- bis tiefgründige schlammig- torfige Gewässersohlen und sumpfige Uferstrukturen, die auch im Sommer nie lange abtrocknen. Dazu sollten ausreichend Kolke geschaffen werden. In den Waldbereichen sollten Abschnitte entlang des Kleingrabens und der Altwasserreste behutsam freigestellt werden. Ein leichter Anstau des Niedermoorgewässers trägt zu einer notwendigen Vernetzung der mäandrierenden Wasserläufe bei und senkt die Austrocknungsphase. Dazu sollten in einer ersten Maßnahme im Zuge der wasserrechtlichen Möglichkeiten die rasch abführenden Gräben angestaut werden. Zur Optimierung der Habitate sollten die Oberflächengewässer stärker freigestellt werden, um den Lichtgenuss zu erhöhen. Sohlenräumungen sollten auf ein absolutes Minimum reduziert werden und schonend und nur einseitig bzw. in Abschnitten durchgeführt werden. Sedimentreiche flache Wasserläufe sollten angestaut werden, um ein sommerliches Trockenfallen zu verhindern.

Optimierung Steinbeißer

Der Steinbeißer braucht ausreichend klares Wasser und Sohlenmaterialumlagerungen (Feinsand/Schluff und Sand) sowie durchgängige langsam fließende Gewässer in gutem chemischen, nicht eutrophem Zustand und eine durchgängige Anbindung an den Rhein über den Auslass von Kringsgraben und Mühlenbachgraben. Die beiden zu entwickelnden Vorfluter sollte somit als langsam fließende Bäche mit gutem und sehr gutem chemischen Wasserzustand gestaltet werden. Ein zum Teil notwendiger Anstau ist artverträglich zu gestalten. Sohlenräumungen u.ä. sollten schonend und nur einseitig bzw. in Abschnitten durchgeführt werden.

Planungsrelevante und wertgebende Arten:

Optimierung Steinkauz

Der Steinkauz benötigt ein reich strukturiertes Gelände mit Wald, Gebüsch, Altholz, Höhlenbäumen und freistehenden alten Bäumen, hier besonders Schwarzpappeln, die ihm ausreichende Tagesverstecke bieten und Flächen mit niedriger Vegetation. Diese Strukturen sind im Gebiet bereits vorhanden aber zum Teil durch Überalterung und Nutzungsaufgabe gefährdet. Somit ist eine Nachpflanzung und Pflege von geeigneten Höhlenbäumen dringend geboten. Übergangsweise (viele Jahre) sollen Nisthilfen an geeigneten Bäumen aufgehängt werden. Neben Dauergrünland bieten auch die extensiv gepflegten Pufferstreifen, Wegränder und Ackerrandstreifen zusätzliche Jagdhabitate.

Optimierung Pirol

Für den Pirol sind lichte Wälder mit einzelnen höheren Bäumen zu entwickeln.

Optimierung Kiebitz

Für den Kiebitz (seit 2015 im Gebiet nachgewiesen) sind Ackerbrachen und Feuchtgrünland zu entwickeln. Neben dem Belassen von Nassstellen können Verträge nach dem KKL oder Kiebitzinseln im Wirtschaftsgrünland angelegt werden. Kiebitzinseln oder geeignete Bereiche im Wirtschaftsgrünland sind mit lückigen und nicht hochwüchsigen Beständen zu entwickeln.

Im Feuchtgrünland mit bestätigten Brutstätten ist die Mahd möglichst individuell auf Mitte August zu legen.

Optimierung Nachtigall

Die Nachtigall benötigt dichte Gebüsch, die derzeit zu einem großen Teil nur in den Grauweidengebüschen

bestehen. Erweiterungen sollten an den Waldrändern der alten Flutrinne vorgesehen werden.

Optimierung Eisvogel

Für den Eisvogel sind die kleinfischfähigen und klaren Gewässer von Bedeutung. Insbesondere an den Gräben sollten Ansitzwarten geschaffen werden. An den technisch optimierten Grabenrändern von Krings- und Mühlengraben sollten Pufferzonen und leicht überhängende Abbrüche geschaffen werden, um den Bau von Bruthöhlen zu ermöglichen.

Sicherung und Optimierung des Altwasserrestes, seiner Uferzonen und mesotrophen Verlandungszonen

Der Restaltarm mit seinem zentralen Altwasserrest ist hinsichtlich seiner Durchströmung möglichst mit nährstoffarmen Wasser zu optimieren. Über eine Anhebung des Wasserstandes wird neben einer Optimierung der offenen Wasserfläche auch ein Beitrag zur Stickstofffixierung geleistet. Ein im Anstrom höheres Wasserdargebot trägt zu einer Verbesserung der Durchströmungssituation bei.

2.3 Beeinträchtigungen, Gefährdungen, Konflikte

Lebensraum	Beeinträchtigungen
3 AC Erlenwälder	BT 4706-0087-2013: Entwaesserung, Eutrophierung, Grundwasserabsenkung, mangelnde Pflege (Forstwirtschaft) (Der derzeitige Bestand wird von der Erle bestimmt. Standörtlich sind weitere Gehölze möglich und teilweise bereits vorhanden. Ihre Entwicklung wird allerdings durch den Kronenschluss der Erle behindert.), nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft)
3 AF Pappelwälder	Veraenderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau), Befahren des Waldbodens (Forstwirtschaft), nicht bodenstaendige Gehoelze (Forstwirtschaft), Rueckeschaeden (Forstwirtschaft)
3 AT Schlagfluren, Kalamitätenflächen	unerwuenschte Sukzession (Nach dem Pappelwurf /-rodung breitet sich das Landschilf stark aus und behindert die natürliche Wiederbewaldung. Die Fläche verarmt)
3 BB Gebüsche	Eutrophierung (durch zu schwach strömendes oberflächennahes Wasser und Wasserzuläufe mit Nährstofffrachten aus dem Hochgestade), Entwaesserung (durch Gräben und Grüpen mit stärker fließendem Wasser), mangelnde Pflege (Forstwirtschaft) (Überalterung, fehlende Naturverjüngung)
3 BD linienförmige Gehölzbestände	mangelnde Pflege (Forstwirtschaft) (Überalterung)
3 BE Ufergehölze	Ausbreitung Problempflanzen (Unterlassene Pflege kann hier zu

	erheblichen Gehölzausfällen führen)
3 BF Baumgruppen, Baumreihen	mangelnde Pflege (Forstwirtschaft) (Überalterung)
3 BM Erstaufforstung	mangelnde Pflege (Forstwirtschaft) (Ausdunkelung der Nebenbaumart durch Kronenschluss der Erle, Bildung gleichaltiger strukturarmer Bestände)
3 CD Großseggenriede	Verlust wertbestimmender Arten, Eutrophierung, Entwaesserung
3 CF Röhrichtbestaende	Verlust wertbestimmender Arten, Eutrophierung, Entwaesserung
4 EA Fettwiesen	Verlust wertbestimmender Arten, Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft)
4 EB Fettweiden	Verlust wertbestimmender Arten, Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft) (Artenverarmung, Wiesenfuchsschwanzdominanz aufgrund später Mahd)
4 EC Nass- und Feuchtgrünländer	Verlust wertbestimmender Arten (Die Gräserdominanz bedingt ein Ausdunkeln der wertgebenden krautigen Arten), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft) (Artenverarmung, Verbrachung), Entwaesserung
4 EE Grünlandbrachen	Verlust wertbestimmender Arten (Verbrachung), Bewirtschaftung, unzureichend (Landwirtschaft), Beschattung (Der randliche Gehölzbewuchs führt in Teilen der Fläche zur Ausbildung von Saumklimaten)
4 FB Weiher	Eutrophierung (Wasserbau), Veraenderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau) (geringer Wasseraustausch), Beschattung, zu stark
4 FC Altarme, Altwasser	Eutrophierung (Neben Mineralisierungseffekten besteht potenziell eine Gefährdung durch aufsteigendes, nährstoffreiches Grundwasser), Beschattung, zu stark (Die starke Beschattung trägt mit Falllaub zur verlandung bei. Stark beschattete Wasserflächen tragen zur Artenverarmung bei), Veraenderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau) (Vor allem ein zu geringer geringer Wasseraustausch begünstigt die Eutrophierung bis zum Umkippen des Gewässers)
4 FF Teiche	Eutrophierung (Wasserbau) (abflussloses Gewässer, sehr hohe Biomassenproduktion submerser Pflanzen), Wasserstandanhebung (Wasserbau) (geringe Wassertiefe), Veraenderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau)
4 FK Quellen	Eutrophierung (Wasserbau), Veraenderung des Wasserhaushaltes (Wasserbau) (unnatürlich rasche Wasserableitung), Verunreinigung des Grundwassers, Beschattung, zu stark
4 FM Bäche	Entkrautung zur Gewaesserunterhaltung (Wasserbau), Gewaesserausbau, Gewaessergestaltung, naturfern (Wasserbau), Stoerung von Tieren, Eutrophierung (Wasserbau), Gewaesserunterhaltung, naturfern (Wasserbau) (vollständige Sohlenräumung)
4 FN Gräben	Eutrophierung, Entkrautung zur Gewaesserunterhaltung (Wasserbau), Gewaesserausbau, Gewaessergestaltung,

naturfern (Wasserbau), Störung von Tieren, Eutrophierung (Wasserbau), Gewässerunterhaltung, naturfern (Wasserbau) (vollständige Sohlenräumung), Wasserstandabsenkung (Wasserbau)

5 FO Flüsse

Muellablagerung, Freizeitaktivitäten, Isolation von Lebensgemeinschaften

Die Ilvericher Altrheinschlinge ist eine bis heute von Grundwasser durchströmte weitgehend verlandete ehemalige Flutrinne im eingedeichten Hinterland des Rheins. Neben zahlreichen diffusen Grundwasseraustritten und mehreren Fließ- und Tümpelquellen mit beträchtlicher Schüttung, münden zwei Bäche in die Flutrinne und werden als Entwässerungsgräben durch den Mäander geführt. Nur der Mühlenbach im Südosten des Mäanders wurde teilweise naturnah umgestaltet.

Über intensive Entwässerungsmaßnahmen sind zwei Drittel der Flutrinne zu landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Grünland und Ackernutzung umgewandelt worden. Etwa ein Drittel der Fläche ist stark quellig durchsickert, so dass die technisierte Bewirtschaftung zunehmend unrentabel wird. Die Flächen sind aufgeforstet worden, liegen brach oder werden aufgrund der zur Verfügung stehenden Maschinen und Bewirtschaftungstechniken nur unzureichend genutzt.

Die seit langem durchgeführten Entwässerungsmaßnahmen haben örtlich zu einer Konsolidierung der anstehenden nicht überdeckten Niedermoortorfe geführt. Damit ist eine flächige Durchströmung nicht mehr gegeben. In Senken mit geringem Zu- und Abfluss droht daher eine fortschreitende Vernässung durch Oberflächenwasser, die neben Erschwerissen für die Bewirtschaftung auch zu einer zusätzlichen und schädlichen Eutrophierung führt.

Der Donken und das Hochgestade der Flutrinne werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Pufferstreifen zu den Feucht- und Nassbiotopen sind nicht ausreichend vorhanden, so dass ein Drainagezufluss, ein möglicherweise schädlicher Nährstoffeintrag aus landwirtschaftlichen Flächen mit geringem Flurabstand, Drift und Sedimenteinträge in die Gewässer und Moore zu befürchten sind.

Der naturschutzfachliche Zustand, vor allem der Offenlandbiotope erscheint derzeit durch wasserwirtschaftliche und landwirtschaftliche Interessen, aber auch durch unkontrolliertes Brachfallen zunehmend gefährdet. Insbesondere die Artenverarmung auf den Grünlandflächen, die Gräserdominanz mit dem Wiesenfuchsschwanz und unkontrollierte Bewirtschaftungsaufgabe oder mangelnde Bewirtschaftung bedingen rasch eine Monotonisierung der Bestände und eine zunehmende Entwertung der wertvollen Biotope.

Im Rahmen des MAKO werden die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL (Planungseinheit 1200) integriert und ergänzt. Die zur Gewässerentwicklung vorgeschlagen Maßnahmen erfordern weitere konkrete Planungen und möglicherweise auch hydrologische Untersuchungen, Abwägungen und Abstimmungen des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft und der Landbewirtschaftung.

Ein möglicherweise zyklischer natürlicher Grundwasseranstieg in der Flutrinne ist aus naturschutzfachlicher Sicht für einen Teil der Altflutrinne zu begrüßen. Im Hinblick auf die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen sollten dem Standort angepasste Maschinen und Bewirtschaftungstechniken eingesetzt werden. Ertragseinbußen durch moderate und auf die Zielsetzungen des FFH-Gebietes bezogene Tieflandwiesenentwicklung müssen durch Förderprogramme kompensiert werden. Mit regelmäßigem Monitoring sind die Maßnahmen gut zu kontrollieren und entsprechend der Entwicklung anzupassen.

Als grundwasserabhängiger Biotopkomplex ist vor allem der stark quellige Mäanderbogen und die eingeschlossenen Oberflächengewässer durch Nährstoff- und Sedimenteinträge über Erosion, Drift, Nährstoffauswaschung, unzureichende Pufferstreifen und Entwässerung stark gefährdet.

Aufgrund von Einzeluntersuchungen, die in der Vergangenheit Anlass zur Vermutung von schädlichen Einträgen ins Grundwasser bzw. Oberflächenwässer gaben, wird eine aktuelle Untersuchung des Sachverhaltes vorgeschlagen. Im Falle des Zutreffens von rezent schädlichen Einträgen aus der Landwirtschaft und den angrenzenden Siedlungsflächen, sind zur Erhaltung des Zustands der entsprechenden Biotope im FFH-Gebiet besondere Maßnahmen zu erarbeiten und zusammen mit den Bewirtschaftern und Trägern öffentlicher Belange umzusetzen.

Der Kammmolch, der Schlammpeitzger und der Steinbeißer sowie der Schwarzblaue Moorbläuling haben als FFH Anhang II-Arten neben weiteren geschützten Tier- und Pflanzenarten im Gebiet ihre Heimstatt. Bei einer weiter umgreifenden Monotonisierung der Biotope oder weiteren Entwässerung und mangelnde oder unterlassene naturschutzfachlich ausreichenden Pflege oder Bewirtschaftung und speziellen Artenschutzmaßnahmen besteht die akute Gefahr, dass diese Arten aus dem Gebiet verschwinden. Der Erhalt und die Optimierung dieses FFH-Gebiets sind nur durch gemeinsames Handeln von Grundeigentümern, Pächtern, dem Naturschutz und der Wasserwirtschaft gemeinsam zu leisten. Die im MAKO vorgeschlagenen Maßnahmen beruhen ausschließlich auf der naturschutzfachlichen Einschätzung des Istzustandes. Planungen und zukünftige Umsetzungsmaßnahmen, sofern sie während der Geländearbeiten noch nicht vollständig umgesetzt waren bzw. nicht zu einer entsprechenden Wirkung geführt haben, können nur erörtert werden. Gleichwohl sind sie bei konkreten naturschutzfachlichen Maßnahmen aufzugreifen und zu integrieren.

Ergänzende und zu überprüfende Gefährdungsursachen:

Auwälder 91E0, einschl.(BB) (Vorwald aus Grauweidengebüschen):

- Lokal Eutrophierung durch zu schwach strömendes oberflächennahes Wasser
- Eutrophierung durch Quellbäche mit Nährstofffrachten
- Entwässerung durch Gräben und Grüppen

Auenwälder (Erlenauwald) (AC1 einschließlich BB-Vorwaldgebüsche):

- Eutrophierung durch zu starke Grundwasserschwankungen
- Eutrophierung durch Phosphor- und Stickstoffeinträge über die Quellbäche am Hochgestade
- Auteutrophierung auf Grund schwacher Durch- und Überströmung

Auenwälder (Weidenauwald) 91E0, (BB):

- Überalterung, fehlende Verjüngung
- Freizeitnutzung

Altarm, Altwasserrest: LRT 3150, (FC)

- Stickstoffmineralisierung bei schwankendem Wasserstand

Oberflächengewässer, Bäche (LRT 3260, FN, FM) (Mühlenbach, Kringsgraben, Kleingraben mit Nebengerinnen und Wasserläufen)

- Eutrophierung durch Zwischen- und Oberflächenabfluss und Düngereinträgen aus landwirtschaftlichen Flächen

Gräben (FN):

- Eutrophierung durch Zwischen- und Oberflächenabfluss und Düngereinträgen aus landwirtschaftlichen Flächen

Quellen (FK):

- Eutrophierung durch Zwischenabfluss und Düngereinträgen aus landwirtschaftlichen Flächen

Röhrichte (CF):

- Stickstoffmineralisierung durch stark schwankendes Grundwasser
- Verbrachung und Monotonisierung

Großseggenrieder (CD):

- Stickstoffmineralisierung durch stark schwankendes Grundwasser
- Entmischung und Monotonisierung

Mesophiles Grünland N-Biotop (EA, EB, EE):

- Wiesenfuchsschwanzdominanz aufgrund später Mahd
- Artenverarmung aufgrund später und unflexibler Mahd und/ oder Mangelernährung
- Rückgang von wertbestimmenden Arten

Feucht und Nassgrünland (EC):

- einseitige gewollte oder ungewollte Förderung von Gräsern durch späte Mahd und möglicherweise auch Kalium- und Phosphormangel aufgrund des besonderen Standorts
- Stickstoffdüngung führen zur Artenverarmung
- Düngung, im Naturschutzgebiet. Auf den Anmoor- und Niedermoor- und Gleystandorten kann es zu Mangelercheinungen bei krautigen Pflanzen kommen, die keinen internen Nährstoffkreislauf haben. In diesem Fall kann die gezielte Düngung des Mangelnährstoffs zur Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität beitragen.
- Aus Naturschutzsicht fehlende gebiets- und standortabgestimmte Bewirtschaftung

Wasserralle:

- Fehlende Blänken und Tümpel mit ausreichendem Kleinfischvorkommen im Bereich der Schilf- und Röhrichte

Kammolch:

- Ausdunklung bestehender Kleingewässer in den Waldbeständen
- Fehlende Blänken mit entsprechenden Strukturen in den Offenlandbiotopen
- Zum Teil zu intensive Bewirtschaftung der Offenlandbiotope

Steinbeißer:

- Schlechte Anbindung an den Rhein
- Intensive Gewässerunterhaltung
- Nährstoffeinträge und Eutrophierung/ Verschmutzung der Gewässer
- Zu rasch fließende Gewässer

Schlammpeitzger:

- Ausdunklung bestehender organischer Bachläufe
- Intensive Gewässerunterhaltung mit Sohlenräumung
- Zum Teil zu geringe Wasserstände in den bestehenden Wasserläufen

Steinkauz:

- Verlust von Höhlenbäumen
- Zu wenige niedrigwüchsige Freiflächen und Jagdkorridore

Pirol:

- Verlust von hohen Bäumen durch Windwurf und Überalterung

Nachtigall:

- Derzeit keine Beeinträchtigung erkennbar

Eisvogel:

- Gräben mit Regelprofil bieten zu wenig Möglichkeiten zur Anlage von Bruthöhlen
- Außerhalb der Waldbestände sind zu wenige Ansitzwarten
- Gräben mit Kleinfischen führen oft und längere Zeit hohe Sedimentfrachten mit sich

Aus der Schutzielfestlegung für das Gebiet, der Biotopausstattung und den, durch die Biotopkartierung offengelegten Defiziten, Verlusten und Gefährdungen sind mit den aufgeführten Maßnahmen folgende Ziele zu verfolgen:

- Verringerung der Nährstoff- und Sedimenteinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen (sofern schädliche Einträge dieser Art bestehen oder beobachtet werden).
- Sicherung und Erhalt der Quellmoore und der schwach eutrophen Durchströmungsmoore mit den charakteristischen Sumpffarnbeständen
- Sicherung des Altwasserrestes
- Ökologische Aufwertung der Gerinne, naturnahe Gestaltung der Bäche
- Erhalt und Optimierung des Niedermoorkomplexes
- Erhalt und Optimierung der reichen stromaltypischen Biotopausstattung
- Erhöhung der Biodiversität in den bestehenden Seggenriedern und Glatthaferwiesen
- Erhalt und Optimierung der Lebensräume und Habitatansprüche für den landesweit bedrohten Schwarzblauen Moorbläuling, den Schlammpeitzger, den Steinbeisser, die Wasserralle, den Steinkauz, den Pirol, der Nachtigall, dem Eisvogel und dem Kiebitz.

2.4 Bewertung und Ziele

Der Biotopkomplex in der alten Flutrinne enthält neben weitgehend stabilen und als günstig anzusehenden Auenwaldbiotopen vor allem naturschutzfachlich defizitäre Offenlandbiotope, Oberflächengewässer und Schlagfluren bzw. Windwurfflächen, die derzeit ohne Nutzungsinteressen (Abstimmungsgespräch vom 19.09.2014), ohne Entwicklungskonzept der Sukzession überlassen bleiben sowie Intensivgrünland und intensiv genutzte Ackerschläge.

Bei der bestehenden hydraulischen Anbindung der Flutrinne besteht für den Erhalt und die Optimierung der prioritären LRT und der Restitution von artenreichen Nasswiesen eine günstige Entwicklungsprognose. Eine naturnahe Gestaltung und Optimierung von Fließgewässern und Quellen ist insbesondere ebenfalls mit günstigen Prognosen zu versehen. Über eine naturschutzfachliche Ufer- und Pufferstreifenpflege sowie eine angepasste Freiflächenpflege auf den brachgefallenen ehemaligen Grünlandflächen in Verbindung mit initialen Ansaaten lassen sich entsprechende Tieflandwiesen und spezielle Artenschutzsäume entlang der Altflutrinne und ihren Gewässern in absehbarer Zeit wenigstens teilweise verwirklichen.

Handlungsbedarf besteht:

Bei der Pflege von:

Feldgehölzen (BB),

Gehölzstreifen (BD),

Baumgruppen (BF), Kopfbaumreihen / Kopfbäumen hinsichtlich der Gehölzpflege, Rückschnitt und Nachpflanzungen.

Umbau von grundwasserfernen monotonen Erlenbeständen zu standortgerechten Auwaldtypen.

Umbau von Pappelbeständen zu Erlensumpfwäldern bzw. standortgerechten Auwaldtypen.

Grundwasserzügige und/ oder vernässte Schlagfluren und Kalamitätenflächen sind möglichst standortangepasst zu Seggenriedern zu entwickeln; nicht zu nasse Standorte können mit standorttypischen heimischen Baumarten aufgeforstet werden.

Renaturierung von Fließgewässern (FN, FM) in Bezug auf die Gewässerstrukturgüte.

Feucht und Nassgrünland:

- Späte und unflexible Mahdtermine müssen angepasst werden
- Weitere Entwässerung und Grundwasserabsenkungen vermeiden
- Befahren mit schwerem Gerät vermeiden
- Unregelmäßige Bewirtschaftung kontrollieren

Nass- und Feuchtgrünlandbrachen (EE):

- Restitution auf Standorten die eine Mindestpflege zulassen

Röhrichen: mit gelegentlicher Mahd.

Großseggenrieder (CD): Gelegentliche Mahd.

Wirtschaftswiesen (EA, EB, keine N-LRT): Entwicklungsmaßnahmen zur Brechung der Wiesenfuchsschwanzdominanz

Erstaufforstungen: Umbau von Pionierbeständen (gepflanzten Erlenbeständen) auf Standorten ohne Grundwasseranschluss zu standortgerechten Auwäldern.

Pappelwälder (AF): Umbau zu standorttypischen Erlensumpfwäldern

Schlagfluren und Kalamitätenflächen (AT9): Eindämmen von unerwünschten Pflanzen durch Aufforstung und/ oder Anlage von autotypischen Offenlandbiotopen.

Weitere Untersuchungen, Gutachten und Monitoring:

Um die komplexe Grundwassersituation des Gebietes zu untersuchen oder zu simulieren, sollten hydrologische Gutachten beauftragt. Alternativ können kleinere Maßnahmen durch ein hinreichend umfangreiches Monitoring begleitet und gesteuert werden. Über ein hinreichend engmaschiges Monitoring sollten die Veränderungen im Gebiet dokumentiert werden.

In Bezug auf mögliche Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen und/ oder dem Grundwasser sind entsprechende Wasserchemische Untersuchungen anzuraten, die Ergebnisse können der Präzisierung von Erhaltungs- und Optimierungsmaßnahmen dienen.

2.5 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund:

Es handelt sich um die einzige vollständig geschlossene alte Rheinstromschlinge in unveränderter Geomorphologie am Niederrhein. In der Ilvericher Altrheinschlinge sind noch teils großflächig stromtallandschaftstypische Lebensräume vorhanden. Dies sind die prioritären Lebensräume der Erlen-Eschen- und Weiden-Auenwälder. Außerdem finden sich die für den Rhein typischen Flußmeldengesellschaften im direkt angrenzenden Rhein-Fischruhezonen-Gebiet und noch Reste von naturraumtypischen, artenreichen Salbei-Mähwiesen sowie nährstoffreiche Gewässer mit Röhrlichtkomplexen. Seine Stellung als bedeutender Brut-, Nahrungs- und Rastbiotop wird durch das Vorhandensein von zahlreichen Arten der Vogelschutzrichtlinie unterstrichen. Das Gebiet ist durch seine kennzeichnende auenmorphologische Struktur und die hier vorhandenen stromaltypischen Lebensräume von besonderer Bedeutung als repräsentativer Rheinstromtallandschaftsausschnitt. Im Gebiet befindet sich ein Reliktvorkommen des landesweit vom Aussterben bedrohten Dunklen Wiesenknopf-Amiesenbläulings (= Schwarzblauer Moorbläuling) (*Text aus dem Schutzziel: BK-4706-0010*).

2.6 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Das vorrangige Entwicklungsziel ist die Erhaltung, Förderung und teilweise Wiederherstellung eines Rheinstromtallandschaftsausschnittes mit charakteristischer Wasserdynamik, Morphologie und Lebensräumen. Dabei steht die Erhaltung und Förderung der auentypischen Strukturen und Nutzungstypen wie des Auengrünlandes, der Röhrlichte und der Auen- und Bruchwälder sowie der floristisch bedeutsamen Salbei-Mähwiesen im Vordergrund. Zur langfristigen Sicherung dieser Rheinauenlandschaft ist eine Wiederherstellung von Feuchtwiesen und mageren Flachland-Mähwiesen durch Wiedervernässung, Nutzungsänderung und Extensivierung erforderlich. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die besondere Bedeutung des Gebietes als Rast-, Nahrungs- und Brutbiotop für zahlreiche seltene und gefährdete Wat- und Wiesenvogelarten zu sehen. Die Ilvericher Altrheinschlinge ist ein wichtiges Verbundzentrum im Rheinkorridor zwischen den Vogelschutzgebieten Unterer Niederrhein im Norden und Schwalm-Nette-Platte im Westen. (Natura 2000 Formular FFH 4706-301)

Die Besonderheit dieses Gebietes liegt in der morphologisch weitgehend erhaltenen Mäanderschlinge des Altrheins.

Es ist ein landesweit bedeutender Altwasser-Niedermoorkomplex mit Überströmungs-, Durchströmungs- und Verlandungscharakter. Die alte Flutrinne weist in ihrem zentralen Bereich neben dem offenen Altwasserrest und seinen niedermoorigen Verlandungszonen zudem alle Elemente der beginnenden Altersphase einer typischen Altwasserverlandungsserie bis zu Ansätzen eines Hartholzauwald auf. Das

Gebiet weist eine hohe Vielfalt unterschiedlicher und zum Teil selten gewordener Standort- und Habitatbedingungen auf. Von besonderer Bedeutung sind vor allem die Quellen und die verschiedenen Niedermoorstandorte, die hier nur aufgrund des zügigen und in Teilen sehr hoch anstehenden Grundwassers bestehen.

Der Biotopkomplex hat landesweite Bedeutung als Refugium u.a. für den Steinbeißer, , den Kammolch, die Wasserralle, den Schwarzblauen Moorbläuling, die Nachtigall sowie den Steinkauz, den Eisvogel und möglicherweise auch für den Schlammpeitzger. Es stellt zudem einen repräsentativen Ausschnitt der Stromtallandschaft mit einem terminalen Altwasserrest des Rheins dar.

Der weitgehend effluente Charakter der alten Flutrinne mit überströmten und teilweise stark nassen Böden mit mittleren Grundwasserständen bis 40 cm unter GOK bieten hydrologisch gute Voraussetzung für eine Restitution und Renaturierung der naturschutzfachlich hochwertigen schwach eutrophen bis mesotrophen Biotopen. Die bodenkundlichen Übersichtskartierungen geben dazu u.a. durch die Kennzeichnung von aufsteigendem Grundwasser und Angaben zum Feinboden erste Hinweise.

Negative Auswirkungen haben offensichtliche Nährstoffeinträge (Kap.1.3), die über die Quellbäche in das System eingetragen werden. Möglicherweise ist bereits schon das am Hochgestade austretende Grundwasser, das zeitweise auch Sickerwasser aus landwirtschaftlich genutzten Flächen führt mit ungünstig hohen Nährstoffgehalten befrachtet. Des Weiteren sind die verbrachten und auteutrophierten, schwach abgesenkten Auen-Nass-Gley Standorte problematisch. Grundwasserabsenkungen auf diesen Standorten, die häufig nur eine häufige Grundwasserschwankung verursachen, leiten eine rasche Vererdung der Niedermoortorfe ein, die dann die Wasserzügigkeit erheblich herabsetzen. In der Folge eutrophieren und versumpfen die Standorte mit gravierenden negativen Folgen für die Artenzusammensetzung in den Feuchtbiotopen. Die intensive Nutzung der angrenzenden Flächen einerseits sowie Nutzungsaufgaben in den Kulturlandschaftsbiotopen andererseits, sind eine hohe Gefahr für den Arten- und Biotopschwund im FFH-Gebiet. Im Interesse des Erhalts der biologischen Vielfalt in diesem Gebiet ist einer Verinselung von Populationen und Standorten entgegenzuwirken. Dazu sind neben angepassten Nutzungs- und Pflegemaßnahmen auch Standortoptimierungen und Restitutionen notwendig.

Weiter negativ zu beurteilen ist das zum Teil zerstreute Vorkommen einiger Zielarten im Gebiet. Hier könnte ein Oberbodenabtrag sinnvoll sein, um die Samenbank zu aktivieren. Dazu bestehen in den anmoorigen und niedermoorartigen Böden wahrscheinlich günstige Voraussetzungen, weil die Flächen abrupt brachgefallen sind. Diese Situation begünstigt ein Überdauern von keimfähigen Samen.

Zukünftige Maßnahmen innerhalb der Flutrinne und der Abschnürungszone zielen neben dem Erhalt vor allem auf eine Optimierung in Bezug auf die Biodiversität ab. Die defizitären Grünlandstandorte und Brachen erfordern restitutionelle Maßnahmen. Aufgrund der guten Durchströmung der Flutrinne mit Grundwasser aus der Niederterrasse bestehen grundsätzlich gute Regenerations-, Erhaltungs- und Optimierungsvoraussetzungen.

Um Fehlschläge bei der Optimierung und Restitution zu vermeiden, sollten vor der Umsetzung entsprechender Maßnahmen die Nährstoffsituation der Böden, Grundwasser- oder Stauwasserregime, der Zersetzungsgrad und die Durchströmungssituation der Niedermoortorfe und Mudden genauer auskartiert werden.

Der Strukturreichtum des Gebiets und einige standörtliche Besonderheiten sind und waren für das Vorkommen von Arten, die zur Nennung des FFH-Gebietes führten, verantwortlich und stehen damit in der Verantwortung für dieses Gebiet. Dem gegenüber steht die wiederkehrende aufwendige Pflege der Freiflächen, die zum Teil heute wirtschaftlich kaum nutzbar sind und somit ausschließlich aus Naturschutzmitteln finanziert werden müssen.

Andererseits ist die Waldbegründung auf den stark eutrophen und frostgefährdeten Nass- und Feuchtbrachen ebenfalls nur mit erheblichem Aufwand möglich. Die oft bis 2 m hohen Hochstaudenfluren wären vorzugsweise mit hochgewachsenen Setzlingen oder Heistern in dichtem Verband zu bepflanzen. In den ersten drei bis fünf Jahren ist eine Bestandspflege durch einmalige vorsichtige Handmäh der nitrophilen Stauden durchzuführen, um einer sommerlichen Ausdunklung durch die Hochstauden entgegen zu wirken. Anschließend sind die jungen Bestände so zu pflegen und zu optimieren, dass kein strukturschwacher Altersklassenwald entsteht. Hierzu sind mehrere Durchforstungen und Nachpflanzungen mit Setzlingen unterschiedlichen Alters sowie ihre Pflege notwendig.

2.7 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Unabhängig von den Eigentumsrechten und erforderlichen Ausgleichszahlungen für Nutzungsaufgaben oder Nutzungsextensivierungen werden die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Durchführung von Maßnahmen vorgeschlagen.

In der Forstabteilung 18 (südlich des Isseldyks) soll die forstliche Nutzung zur Entwicklung eines Erlenbruchwaldes führen. Die derzeitigen Pappelbestände sollen verträglich in LRT-typische Wälder umgebaut werden. Die quelligen Bereiche (vor allem am westlichen Rand der Schlinge) sollten von der forstlichen Nutzung ausgenommen werden. Die angrenzenden Feuchtwiesen sollten naturschutzfachlich optimiert werden. Das naturschutzfachliche Entwicklungsziel sind ertragreiche *Calthion*-Wiesen und/ oder Wiesenknopf-Silgenwiesen.

In der Forstabteilung 19 (nördlich des Isseldykes) liegt im Zentrum ein als „Nichtholzbodenfläche“ bezeichnetes Niedermoor (waldbauliche Vorplanung 1992) mit dem Altwasserrest. Die angrenzenden Erlenwälder stocken auf sehr nassen bis überfluteten Standorten, die eine Nutzung erheblich einschränken.

Die Steuerung der hydrologischen Bedingungen in den Waldflächen soll auf Grundlage eines Monitorings

über Dauerbeobachtungsflächen oder Transekte erfolgen.

Auf den Ackerflächen am ehemaligen Prallhang oder Hochgestade kann ein Randstreifen angelegt werden. Ebenso wird mit den Ackerrändern am Mühlenbach verfahren. Der im Bereich der Isselstücke liegende Acker kann beibehalten werden und kann künftig als „Greeningfläche“ zum Schutz von Kiebitzen dienen. Ein umlaufender Waldrand können als Driftfang für windbürtige Einträge aus den angrenzenden Ackerflächen angelegt werden.

Einige sehr nasse und daher unrentable Ackerflächen „An den Frauenbenden“ können künftig zu Dauergrünland umgewidmet und zu artenreichen Feucht- und Nasswiesen entwickelt werden.

Naturschutzfachlich relevante Flächen befinden sich in größerem Umfang im Eigentum der Stadt Meerbusch. In einem Abstimmungsgespräch wurde klargestellt, dass naturschutzfachlich erforderliche Maßnahmen grundsätzlich möglich sind, wenn die Finanzierung nicht zu Lasten der Kommune geht.

Damit stehen erhebliche Flächen für eine zügige Umsetzung von Maßnahmen bereit.

3 Maßnahmen

3.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze Maßnahmen Schwerpunkte, flächenübergreifende Maßnahmen

Die Ilvericher Altrheinschlinge ist ein Altholozäner Flutrinnenkomplex, der vor allem im Südwesten eine ausgeprägte Grundwasseranbindung aufweist und mit großer Wahrscheinlichkeit von Südwesten nach Nordosten durchströmt wird. Eine beträchtliche Quellschüttung aus der Niederterrasse über artesisch aufsteigendes Grundwasser und über die randlich am Prallhang liegenden Fließquellen und Quelltöpfe hat eine flächendeckende Nutzung trotz beachtlicher Entwässerungsmaßnahmen nur in Teilen des Mäanders zugelassen und ein Durchströmungsniedermoor geschaffen.

Inwieweit eine mehrfach festgestellte (u.a. Aqua terra 1993) und von Bewirtschaftern thematisierte Vernässungen auf einen steigenden Grundwasserspiegel (vgl. Grundwasserspiegelanstieg am Pegel Viehhof), oder eher einem veränderten Niederschlagsregime (Klimawandel) durch Oberflächenwasserstauungen geschuldet sind, sollte mit einem unabhängigen hydrologischen Gutachten geklärt werden. Dabei ist unter Umständen den unterschiedlich aufgebauten Grundwasserleitern sowie den Folgen der Entwässerungsmaßnahmen Rechnung zu tragen.

Bezüglich der Vernässung ist anzumerken, dass die Flutrinne bereits historisch mehrfach von klimatisch verursachten Feuchteschwankungen oder zyklischen Anstiegen geprägt ist (u.a. Janssen & Knörzer 1970).

Im Falle von tatsächlich ansteigendem Grundwasser sind unter den landwirtschaftlich genutzten Flächen genauere Betrachtungen hinsichtlich einer schädlichen Nährstoff-/ Nitratauswaschung in das Grundwasser und die Oberflächengewässer zu prüfen und gegebenenfalls zu bewerten. Ein flächenhaft ansteigender Grundwasserspiegel führt unter anderem zu einer geringeren Gründigkeit der Böden. Damit verringert sich die Speicher- und Filterfunktion des Bodens nachteilig.

Im Zuge der Maßnahmenumsetzung ist eine Auseinandersetzung mit grundwasser- und eventuell wirtschaftsbedingter Stauwasserzunahme notwendig.

Im Gebiet stehen neben der Optimierung der Sumpfwälder und Seggenrieder vor allem die Entwicklung von Nassgrünland, die Sicherung der Biodiversität und Artenschutzmaßnahmen im Vordergrund.

Das Gebiet stellt aufgrund des hohen Grundwasserstands besondere Anforderungen an die naturschutzfachliche Pflege. Alle erforderlichen Arbeiten sind nur mit leichtem Gerät möglich. Auf den Maßnahmenflächen steht das Grundwasser in der Regel zwischen 5 cm und 40 cm unter GOK an, im Norden und Nordosten auch deutlich tiefer. Es wird empfohlen mit handgetriebenen Maschinen bzw. mit Maschinen zu arbeiten, deren Kontaktflächendrucke 0,6 kg/cm² nach Möglichkeit nicht überschreiten. Entsprechende Formulierungen sind dazu in den Förderanträgen zu stellen. Die tragfesteren Flächen bei höherem Grundwasserabstand sind unproblematischer. Im Maßnahmenkatalog sind entsprechende Hinweise gegeben.

Bei Maßnahmen auf Grünland, die auf die Erhöhung der Biodiversität mit qualifizierenden Arten abzielen und bei Restitutionsmaßnahmen ist im Vorfeld wenigstens eine einmalige parzellenscharfe Ermittlung der aktuellen Nährstoffgehalte (Kalium, pflanzenverfügbarer Phosphor und Stickstoff) sinnvoll. Insbesondere durch die gezielte Mangeldüngung kann die Konkurrenzfähigkeit einzelner Arten gezielt gefördert werden. Dieses Vorgehen ist entsprechend in Förderanträge aufzunehmen. Sofern Ausmagerungen, insbesondere bei Stickstoffüberschuss, nicht erreichbar sind, dieses ist am besten für jede Parzelle zu untersuchen, sind neue Zielvorgaben zu formulieren. Hierzu kann es notwendig sein nach dem Ablauf von drei bis vier Jahren neue Bewirtschaftungsverträge abzuschließen.

Im Rahmen der Effizienzkontrollen ist auf Vorkommen der naturschutzrelevanten Tiere zu achten. Im Falle gelungener Ausbreitung der Bläulinge, ihrer Eiablagepflanzen und Wirtsameise, der Kiebitze und anderer Tiere kann es notwendig werden, Maßnahmenflächen zu teilen und abschnittsweise intensiver oder extensiver zu bewirtschaften. Dieses Vorgehen verlängert allerdings in der Regel den Zeitpunkt des Erreichens eines günstigen Erhaltungszustands.

Auf brachgefallenen Flächen kann der Abtrag des Oberbodens, oft eine Humusaufgabe, erheblich zum Erfolg der Restitution beitragen. Zur Abschätzung des Diasporenvorrates ist ein Oberbodenabtrag auf einem Teilstück der betreffenden Fläche sinnvoll. Mit einem begleitendem Monitoring kann nach ein- bis zwei Jahren gut abgeschätzt werden ob diese Maßnahme verfolgt werden sollte.

Die Geometrie des Gebietes und ein schmaler, landwirtschaftlich sehr intensiv bewirtschafteter Bereich

im unmittelbaren Anstrom auf die ehemalige Rheinstromrinne, bringt aufgrund der bis heute andauernder Nährstoffeinträge mit dem Grundwasser (?), mindestens aber dem winterlichen Zwischenabfluss, die Notwendigkeit der Reduzierung der Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen mit sich. Im Zuge der Optimierung der angrenzenden Biotope sollte die Anlage von Pufferstreifen ist erfolgen.

Eine **hohe Priorität** haben die Revitalisierung von brachgefallenem, artenarmen Grünland und Artenschutzmaßnahmen / Habitatoptimierungsmaßnahmen für den Schwarzblauen Moorbläuling, den Kammolch, dem Schlammpeitzger und Steinbeisser sowie der Wasserralle. Hier besteht Handlungsbedarf. Im Sinne des Arten und Biotopschutzes sind besondere Anforderungen an die Erhaltungs- Pflege- und Optimierungsmaßnahmen zu stellen.

In einer ersten Phase sollte es darum gehen den Bestand zu sichern und Optimierungsmaßnahmen einzuleiten um für die Bestände und Populationen stabile Ausgangspositionen zu schaffen.

Neben den derzeit im Gebiet notwendigen Einzelmaßnahmen ist auf prädestinierten Flächen (Flächen in öffentlicher Hand) die Schaffung von weiteren und zusammenhängenden Lebensräumen und Habitaten dringend notwendig. Nach der Etablierung der Zielbiotope kann eine weitere wirtschaftliche Nutzung nicht ausgeschlossen sein.

Im vorliegenden Maßnahmenkatalog sind Ziele und Maßnahmen formuliert die zunächst auf die Sicherung, die Optimierung und die Wiederherstellung von typischen, dem Schutziel des Gebietes entsprechenden Biotope und Habitatsansprüchen der maßnahmenrelevanten Tierarten abzielen. Diese theoretischen Ziele sind sinnvollerweise während der Durchführung regelmäßig zu kontrollieren müssen gegebenenfalls mit der Zeit angepasst werden.

Eine Modifikation der Maßnahmen kann sich mit dem Herausbilden von Standortunterschieden auf Brachen die wieder in Kultur oder Pflege gebracht werden, als auch bei Extensivierungen oder Umwandlungen oder dem unterschiedlichen Auflaufen und Ausbreiten von einzelnen Arten und Pflanzengesellschaften ergeben. Aktuelle Standortuntersuchungen lagen für die Bearbeitung des MAKOS nicht vor. Aus diesem Grund sind starre Vorgaben nicht zielführend und bedürfen einer regelmäßigen Überprüfung und Anpassung oder Ergänzung.

Viele lebensraumtypische Arten kommen derzeit eher vereinzelt im Gebiet vor. Hier können Aktivierungen aus dem Diasporenvorrat sinnvoll sein. Wenn die Aktivierungsmaßnahmen (Oberbodenatrag) keinen Erfolg haben kann die Mahdgutübertragung eine Alternative sein. Hierzu sind Vorversuche anzuraten.

Die Umsetzung der Maßnahmen und Effizienzkontrollen sollten über ein Monitoring Programm durch die Biologische Station im Rhein-Kreis Neuss begleitet werden.

Ziel-Lebensraumtypen / Habitate Ziel- Arten

Maßnahmen

Natuerliche eutrophe Seen und Altarme
(3150)

3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 7,99 ha)

6.3 ausmagern (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 7,99 ha)

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 7,99 ha)

Fluesse mit Unterwasser-Vegetation (3260)

6.18 Fließgewässer renaturisieren (2 MAS-Flächen, 7,85 ha)

11.11 gefährdete Tierart fördern (2 MAS-Flächen, 7,85 ha)

Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden,
torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)

5.3 ausmagern (Grünl) (3 MAS-Flächen, 38,25 ha)

5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 2,67 ha)

5.8 Grünlandnutzung extensivieren (1 MAS-Flächen, 26,88 ha)

5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 26,88 ha)

5.11 Mahd (Grünl) (4 MAS-Flächen, 40,92 ha)

5.13 Oberboden abschieben (Grünl) (1 MAS-Flächen, 6,68 ha)

5.20 Erhaltungsdüngung (3 MAS-Flächen, 38,25 ha)

8.8 ausmagern (landw Fl) (1 MAS-Flächen, 2,67 ha)

Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen
(6510)

1.13 Naturverjüngung lebensraumtypischer Gehölze fördern (1 MAS-Flächen, 12,49 ha)

5.2 Acker in Grünland umwandeln (1 MAS-Flächen, 2,39 ha)

5.3 ausmagern (Grünl) (4 MAS-Flächen, 64,33 ha)



- | | |
|--|---|
| | 5.7 Grünland anlegen, wiederherstellen (1 MAS-Flächen, 11,3 ha) |
| | 5.8 Grünlandnutzung extensivieren (3 MAS-Flächen, 41,04 ha) |
| | 5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 18,5 ha) |
| | 5.11 Mahd (Grünl) (4 MAS-Flächen, 64,55 ha) |
| | 5.19 Weidepflege (1 MAS-Flächen, 18,5 ha) |
| | 5.20 Erhaltungsdüngung (4 MAS-Flächen, 64,55 ha) |
| | 5.21 Mahdgutübertragung (2 MAS-Flächen, 34,67 ha) |
| | 8.3 Acker extensiv bewirtschaften (1 MAS-Flächen, 28,43 ha) |
| | 8.5 Ackerrandstreifen anlegen (landw FI) (1 MAS-Flächen, 28,43 ha) |
| Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder
(91E0, Prioritärer Lebensraum) | 1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald) (3 MAS-Flächen, 1,48 ha) |
| | 1.12 lebensraumtypische Gehölze aufforsten (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,48 ha) |
| | 1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (3 MAS-Flächen, 9,26 ha) |
| | 1.20 Seilzug einsetzen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,48 ha) |
| | 1.31 Waldbach/ Quelle freistellen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,48 ha) |
| | 6.27 Quelle renaturieren, optimieren (1 MAS-Flächen, 1,48 ha) |
| | 9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 2,51 ha) |
| | 10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 2,51 ha) |
| | 13.11 Unterhaltung von Gewässern unterlassen (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 1,48 ha) |
| | 13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 10,15 ha) |

Hartholzauenwaelder (91F0)	1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald) (2 MAS-Flächen, 9,76 ha)
	1.23 Voranbau, Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen (Flächen, 9,76 ha)
Habitate Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	6.6 Blänke anlegen, optimieren (1 MAS-Flächen, 2,21 ha)
Habitate Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	5.2 Acker in Grünland umwandeln (1 MAS-Flächen, 25,06 ha)
	8.3 Acker extensiv bewirtschaften (1 MAS-Flächen, 5,87 ha)
Habitate Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	6.3 ausmagern (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 7,99 ha)
	6.18 Fließgewässer renaturisieren (1 MAS-Flächen, 4,26 ha)
	11.11 gefährdete Tierart fördern (1 MAS-Flächen, 3,59 ha)
	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (1 MAS-Flächen, 7,99 ha)

3.2 Befahrbarkeit / Maschineneinsatz:

Das bewirtschaftete Grünland im Bereich der Flutrinne weist Grundwasser- und Anmoor-Standorte auf, die heutzutage eigentlich nur mit Maschinen zu bearbeiten sind, die geringe, moortaugliche Kontaktflächendrucke ($\leq 0,6 \text{ kg/cm}^2$) aufweisen. Größere Schlepper mit Niederdruckreifen können nach den bisherigen Erkenntnissen nur bei niedrigen Grundwasserständen und sommerlicher Abtrocknung eingesetzt werden. Der Kontaktflächendruck kann durch Verringerung des Reifeninnendrucks um 2 bar um 70% verringert werden, dabei darf selbstverständlich der Mindestdruck nicht unterschritten werden. Der Kontaktflächendruck soll auf den, mit Nasswiesenstandorten auf Mineralbodenstandorten kleiner als $0,8 \text{ g/cm}^2$ sein.

Insbesondere auf den nassen Standorten sind daher unbeschränkt selbstfahrende handgetriebene Maschinen,

Mähbalken, Schwader und Heuernter anzuraten, wie sie unter anderem auch auf Steillagen im Gebirge verwendet werden. Möglich ist auch der Einsatz einer leichten Moorraupe und speziellen Maschinen zur Gewässerpflege.

4 Maßnahmenkatalog in oder für FFH- Lebensraumtypen und Natura 2000-Arten

Alternativ, zu den Exportdaten aus GISPAD, wird in den folgenden Kapiteln hier ein Maßnahmenkatalog gemäß den MAS-Flächen in sinnvollen Abschnitten des Gebietes zusammengestellt.

4.1 Maßnahmen für Flurstücke Forstabteilung 19, Flurstücke „Die Meer, Blanke Meer und Tiefer Bruch“

Dieser Abschnitt der Altrheinschlinge ist von stark quelligen und überströmten unterschiedlich humosen bis anmoorigen Auen-Nass-Gleyen (aGN 22) aus Schluff- und Normallehm aus Hochflutablagerungen und Niedermoor (HNO2) mit geringer natürlicher Ertragsfähigkeit geprägt (BÜK 1:50.000, GLD 2006). Aufgrund der geringen Grenzflurabstände (0-5 cm bis max. 20 cm sind die tiefliegenden Flächen in der Forsteinrichtung zu einem Teil als nicht Holzbodenfläche und somit nicht waldfähig ausgewiesen.

Die Grundwasserschwankung in den zentralen Bereichen wird mit 0 bis 4 dm angegeben. In den Randbereichen am Prallhang und nach Süden auch isselseitig beträgt die Grundwasserschwankung aufgrund von Absenkungen (GLD 206, Bük 1:50.000) 2 bis 4 (-8) dm. In dieser Schwankungsamplitude wird auch aktuell periodisch systembedenklicher Stickstoff mineralisiert.

Die Flurstücke „Die Meer“ und der südliche Teil des Tiefen Bruchs werden gut und nahezu vollständig von dem, südwestlich anströmendem Grundwasser durch- und überströmt, so das entlang der Tiefenlinie noch mesotrophe bis schwach eutrophe Standortbedingungen vorliegen. Im Westen leiten Entwässerungsgräben und Grüppen derzeit erhebliche Wassermengen einmal nach Norden, der Strempe zu und über den Kleingraben nach Südosten dem Mühlenbach zu. Randlich besteht aufgrund der ausgewiesenen Grundwasserschwankung die akute Gefährdung durch Stickstoffmineralisierung aus teilentwässerten Niedermoortorfen.

Der östliche Abschnitt des Tiefen Bruchs wird offenbar weniger intensiv durchströmt. Hier liegen mäßig eutrophe Standortbedingungen vor. Das isselseitig angrenzende eutrophe Altwasser (LRT 3150) weist unterschiedliche breite Schwingrasen und Schwingrasenmudden mit unterströmten Grauweidengebüsch auf. Die Vegetation wird von artenreichen quelligen und sumpfigen Erlenwäldern (LRT 91E0), schwach mesotrophen, lokal quelligen Altwasserverlandungsgebüsch (LRT 91E0) mit Sumpfhhaarstrang, Seggenriedern und Röhrichten (N-Biotop) beherrscht. Isselseitig, zwischen Erlenbruchwald und Grauweidenverlandungsgebüsch verläuft, parallel zum Altwasser, der drainierend wirkende Kleingraben, über den das Teilgebiet in einigen Abschnitten leicht entwässert wird. Issel-uferseitig dringen Nährstoffzeiger ein.

Maßnahmen zielen auf den Erhalt und die Optimierung dieser Biotop ab. Dazu steht vor allem eine bessere Durch- und Überströmung des gesamten Altwasserkörpers einschließlich seiner Schwingrasen- und Grauweidenstümpfe im Fokus der naturschutzfachlich notwendigen Optimierungen.

Blänken und Kolke sowie der Altwasserrest sollten naturschutzfachlich und ökologisch zu optimieren und gegebenenfalls durch Oberbodenabhebungen neu angelegt werden, um Sedimentsenken zu schaffen. Offene Wasserflächen mit torfigem Substrat sollten als Laichhabitat des Schlammpeitzgers zu erhalten und geschaffen werden. Darüber hinaus stellen sie wertvolle Strukturelemente und ergänzende Biotop unter anderem für die Wasserralle dar.

Monotone Röhrichte und Rieder sollten, sofern eine Bearbeitung mit leichtem Gerät möglich ist, ausgemagert und optimiert werden. Zur Ergänzung des Artenbestands sollte auch eine Mahdgutübertragung oder Initialpflanzungen auf entsprechend vorbereiteten Flächen in Erwägung gezogen werden.

Trockene Bereiche können mit Hartholzauwaldarten aufgeforstet werden.

MAS 4706-0002-2014

Gut ausgeprägter, weitgehend gleichaltriger wasserzügiger Erlenauwald mit örtlichen überständigen Hybridpappeln in schwach eutropher bis eutropher Ausprägung. Zur Altwasserrinne hin geht der Erlenwald in ein Vorwaldgebüsch über. Die stärker von Rinnen durchzogenen Flächen und entlang der beiden Flutrinnenufer geht der Sumpfwald in einen quelligen Erlenwald über.

Zielbiotop: AC 1 Schwarzerlenwald mit heimischen Laubbaumarten, LRT 91E0 Erlenleschen-Auwald

Erläuterung zu den Zielen:

Der bestehende, gleichaltrige Erlenauwald mit seinen quelligen und meso- bis eutrophen Zonen bis hin zu den altwasserbegleitenden mesotrophen Vorwaldgebüsch mit großen Sumpffarnbeständen, ist nahezu beispielhaft ausgeprägt. Eine notwendige Strukturverbesserung kann natürlichen Prozessen überlassen werden. Die Hybridpappeln sind weitgehend abgängig. Diese Bestände profitieren von Maßnahmen der Uferbiotop MAS 4706-0019-2014 und MAS 4706-0034-2014.

Maßnahmen

1.5 natürliche Entwicklung

Der forstlich begründete, gleichaltrige Bestand ist aufgrund des Bestandscharakters kaum durch aktive Maßnahmen zu optimieren. Hier ist die natürliche Alterung des Bestands zielführend.

MAS 4706-0033-2014

Gut ausgeprägter, weitgehend gleichaltriger wasserzügiger Erlenauwald mit örtlichen überständigen Hybridpappeln. Die Altwasserinne ist teilweise durch einen Graben mit lokal rasch fließendem Wasser beeinträchtigt.

Maßnahmen

1.15 nicht einheimische Gehölze entfernen

Vorhandene Pappeln am Flutrinnenufer entfernen.

13.16 Wasserstand regeln

Durch eine Verschließung des rasch abführenden Hauptgrabens kann der Wasserstand erhöht werden, das führt zu einer günstigeren Durchströmung und erlaubt eine weitgehend natürliche Gewässerentwicklung des Grabenrestes. Der uferseitige Randgruppen kann als Sicherung des Grundwasserstandes im Donken bestehen bleiben.

MAS 4706-0017-2014

Nichtholzbodenfläche aus einem quelligen und gut durchströmten Verlandungsniedermoor (HNO₂, stark und sehr stark humosem aGN22 aus geringmächtigem Lt3 mit Grundwasserflurabständen < 10 cm unter GOK über Niedermoor mit verzweigten permanent wasserführenden und periodisch mäandrierenden Gerinnen und flachen offenen Stillwasserzonen und einem Altwasserrest).

Auf den kleinen Inseln und an den Ufern stocken ausgedehnte Grauweidenverlandungs-gebüsche mit einer Verlandungsvegetation der mesotrophen bis schwach eutrophen Verlandungsvegetation. Der größte Teil dieser Maßnahmenfläche wird in der aktuellen Standortkartierung als Nichtholzbodenfläche auf Niedermoorsubstrat bezeichnet.

Zielbiotop: FC4, Altarm angebunden, LRT 3150, Natürlich eutropher See

Erläuterung zu den Zielen:

Der bestehende Altwasserrest wird von breiten mesotrophen bis eutrophen Waldniedermooren gesäumt, die zur Tiefenlinie breite Schwinggrasen und wahrscheinlich gut durchströmte

Schwinggrasensümpfe bilden. Mit einer Verbesserung der Durch- und Überströmungssituation soll der Zustand des Altwasserrestes und seine Wasserfläche optimiert werden.

Maßnahmen

3.7 Entkusseln (Mo/Rö)

Der Altwasserkörper wird sehr stark durch die säumenden Weidenbüsche beschattet. Dadurch erhalten die Wasserflächen zu wenig Licht, um eine krautige Vegetation zu entwickeln. Daher sollten, sofern durch eine Regelung des Wasserstands (13.16) keine Gehölze absterben, entsprechende Auflichtungen durchgeführt werden. Die Auflichtungen sind in mehreren Etappen durchzuführen, um eine schädliche Ausbreitung des Wasserschwadens oder des Schilfes zu verhindern.

13.16 Wasserstand regeln

Mehrere Entwässerungsgräben und Gruppen führen Wasser in den zentral gelegenen Kleingraben. Eine sukzessive Verlandung dieser Gräben ist feststellbar. Zur Beschleunigung des natürlichen Verlandungsprozesses und Verbesserung der Überrieselung und Durchströmung des Substrates kann eine rasche Wasserableitung durch die Gräben an mehreren, noch zu bezeichnenden Stellen durch eine Verschließung der Gräben eingeschränkt werden.

Der niedermoorartige Altwasserrest mit seinen mäandrierenden oberflächlichen Wasserläufen bietet mit seinen durchströmten Torfkolken ein ideales Habitat für den Schlammpeitzger, auch wenn die Art aktuell nicht nachgewiesen wurde. Mit einer Anhebung des Wasserstandes werden die Lebensbedingungen für den Schlammpeitzger erheblich verbessert. Zudem entstehen weitere kleine Oberflächengewässer, die auch dem Kammmolch und der Wasserralle zu Gute kommen. Zur Durchführung der Maßnahme sollten zunächst die stark wasserführenden größeren Gräben bis unter die Bodenoberfläche angestaut werden.

6.3 Ausmagern

Das derzeit schwach von Oberflächenwasser durchströmte bestehende Altwasser sollte durch die Erhöhung des Wasseraustausches ausgemagert werden. Mit einer Teilentschlammung und der Schaffung von künstlichen Senken kann eine zusätzliche Sedimentfalle geschaffen werden. Diese Maßnahme bedarf einer Detailplanung und Abwägung hinsichtlich eventueller Beeinträchtigungen des sensiblen Lebensraumtyps.

Je nach Wasserkörper und Trophiestatus kommt eine chemische Fällung oder auch eine Tiefenwasserableitung über ein Olszewski-Rohr in Frage. Hierzu sind in jedem Fall gründliche wasserchemische und substratchemische Untersuchungen vorzuschalten.

Die Maßnahme ist besonders LRT-verträglich durchzuführen. Mit dem Aushub können die tieferen Gruppen verfüllt werden. Bei dieser Maßnahme ist in jedem Fall den Belangen des möglicherweise vorkommenden Schlammpeitzgers Rechnung zu tragen.

MAS 4706-0018-2014

Weitgehend monotone, entmischte Röhrichte und artenreiche Seggenrieder auf verlandeten, von Schlitzgräben durchzogenen, teilweise quellig, humosem bis sehr stark humosem Auen-Nass-Gleyen (aGN22) über Niedermoor. Die Grundwasserstände liegen in der nördlichen Teilfläche < 15 cm unter GOK und 20 bis 60 cm u. GOK in südliche Teilfläche auf unterschiedlich stark durchströmten mehr oder weniger quelligen, nährstofflimitierten und ertragsarmen Standorten.

Zielbiotop: CF0, Röhrichtbestand NCC0 Schutzwürdige und gefährdete Sümpfe, Riede und Röhrichte.

Erläuterung zu den Zielen:

Schilfröhrichte und Seggenrieder auf zeitweilig als Nassgrünland genutzten, quelligen und im Untergrund lokal gut durchströmten, schwach übererdeten, von Schlitzgräben durchzogenen, nassen, ertragsarmen Niedermoorstandorten. Die südliche Maßnahmenfläche ist wechsellass und wahrscheinlich mit leichtem Gerät befahrbar. Zahlreiche Gräben und Gruppen haben weite Teile oberflächlich entwässert und ermöglichten versuchsweise einen Pappelanbau, der aber wieder aufgegeben wurde. Als Nichtholzbodenfläche mit einem, vor allem in der südlichen Teilfläche zu optimierenden Streuwiesenartenbestand kommt zur Aufwertung eine grünlandähnliche Pflege mit dem Erhalt von Schilfinseln und Seggenriedern (Offenland) zum Schutz der Wasserralle und des Kammmolches in Betracht.

Maßnahmen

3.10 Mahd

Mit einer 3 bis 4 Jahre lang durchzuführenden, zunächst zweischnittigen Mahd mit leichtem Gerät im Mai/Juni und im September auf trittfesten Bereichen mit anschließender Entfernung des Mahdgutes, kann eine Ausmagerung erreicht werden. Im Anschluss sollte eine einmalige Mahd im September bei Grünland oder eine Herbstmahd alle 2-3 Jahre bei Seggenriedern durchgeführt werden.

Eine Befahrung mit selbstfahrenden handgetriebenen Maschinen oder einer leichten Moorraupe mit Kontaktflächendruck < 0,3 g/cm³ dürfte in weiten Teilen des südlichen Bestands möglich sein. Ein Auskartieren dauernasser und überstauter, nicht tragfähiger Bereiche, sollte vorgeschaltet werden. In diesen Bereichen ist eine gelegentliche Handmahd oder eine Mahd mit anschließender Mahdgutentfernung mit Spezialgeräten sinnvoll.

Eine schwache Befahrung mit Raupen und die Mahd des Schilfröhrichts kann dazu beitragen, die Artenvielfalt in den Schilfbeständen zu erhöhen. Sofern sich eine vertretbare Bearbeitung aufgrund der Bodenfeuchte nicht möglich sein sollte ist die Entwicklung zu Seggenriedern anzustreben.

Mit einem Vegetationsmonitoring ist die Entwicklung zu dokumentieren.

3.17 Optimierung Röhricht

Nach der Zurückdrängung des Landschilfs in der südlichen Teilfläche können aus dem Diasporenvorrat arten- und strukturreiche Röhrichte, Seggenrieder und Nasswiesen mit Niedermoor zu entwickelt werden.

Als weitere Ergänzung sind initiale Einsaaten, Pflanzungen von Zielarten in sehr lückigen Bereichen sinnvoll. Mahdgutübertragungen bringen oft nicht den gewünschten Erfolg. Hierzu müssten Vorversuche durchgeführt werden.

6.6 Blänke anlegen

Die vorhandenen eutrophen Nassstellen und Quelltümpel sollten nach dem Zurückdrängen des Schilfes als Blänke zu optimiert und wenigstens teilweise als strukturelle Bereicherung vergrößert werden. Diese kleineren offenen Wasserflächen mit ihren Ufern sind gleichzeitig eine Optimierung des Habitats der hier vorkommenden Wasserralle.

3.14 Oberboden abschieben

In den monotonen trittfesten Schilfbeständen kann neben der Mahd (3.10) ein Abheben und die Abfuhr von 10 bis 20 cm Oberboden eine sehr gute und rasche zielführende Optimierungsmaßnahme sein, um vorhandene Diasporen zu aktivieren.

Diese Maßnahme ist durch vegetationskundliche Untersuchungen zu begleiten.

Um Verschmierungen und weitere Verdichtungen mit Stauwasserbildung zu vermeiden ist ein Abschieben, also ein horizontales Wegdrücken des Bodens, unbedingt zu vermeiden. Die Arbeiten haben mit moortauglichen Geräten mit geringem Kontaktflächendruck ($< 0,3$ bis maximal $0,9 \text{ kg/cm}^2$) zu erfolgen.

MAS 4706-0019-2014

Ackerflächen auf Braunerden / Parabraunerden teilweise über hochanstehenden Kiesrippeln und Feldgrasansaaten auf dem Hochgestade.

Ziele: KC2a, Ackerrandstreifen (mit Nutzung) LRT-NE00, schutzwürdiges und gefährdetes mesophiles Grünland inkl. Brachen.

Erläuterung zu den Zielen:

Teilfläche eines bestehenden Ackers, teilüberschirmt, wird als Pufferstreifen zur Verringerung von schädlichen Nährstoffeinträgen über Oberflächen- und Zwischenabfluss in die Flutrinnenbiotope benötigt. Zielführend ist auch die Anlage von frischen Glatthaferwiesen

Die Flächen können landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Düngung sollte unterbleiben.

Maßnahmen

5.11 Mahd

Vorhandenes Grünland 2-3-malig mähen und abräumen, keine Düngung, sofern die Erträge etwa 70dt nicht unterschreiten.

8.5 Ackerrandstreifen anlegen

Im Bereich des Traufs des angrenzenden Waldes auf dem ehemaligen Prallhang sollte ein etwa 25 m breiter extensiv (ohne Düngung) zu nutzender Ackerrandstreifen angelegt werden. Damit soll ein Pufferstreifen zu dem quelligen Erlenwald in der Altrheinschlinge eingerichtet werden.

MAS 4706-0034-2014

Ein, aus einer Pappel-Grauweidengesellschaft und Nasswiesen hervorgegangener, auf abgesenktem mäßig durchströmten und schwach quelligem Auennassgley (aGN22) mit 40 bis 80 cm abgesenktem Grundwasser über Niedermoor, stehender eutropher, von Entwässerungsmaßnahmen geprägter junger Erlenwald mit Hybridpappeln im Oberstand auf wechselnassem Standort.

Von den trockeneren Bereichen am Fuße der Böschungen dringen massiv Störzeiger ein, die eine erhebliche und schädliche Stickstoffmineralisierung signalisieren.

Ziele: AC0, Schwarzerlenwald, LRT 91E0, Auenwälder mit *Alnus glutinosa*

Erläuterung zu den Zielen:

Der derzeitige Standort entspricht einem wechsellassen Eschenauwald über abgesenktem Grundwasser. Mit einer Anhebung des Grundwasserstandes ist eine stärkere Fixierung des Stickstoffs und damit eine Pufferzone zu den südlich angrenzenden durchströmten Niedermoorflächen zu erreichen.

Maßnahmen

1.15 nicht LRT-Gehölze entfernen

Vorhandene Pappeln entfernen.

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh.)

Am Fuß der Böschung des ehemaligen Prallhangs leiten Gräben und Entwässerungsgräben große Wassermengen auf direktem Weg dem Kringsgraben und dem Kleingraben mit dem Mühlenbachgraben zu. In beiden Fällen finden neben der Wasserabfuhr auch eine Verringerung der Durch- und Überströmung des Verlandungsmoorstandorts sowie eine schädliche Drainierung des Sumpfwaldes statt. Im wasserwirtschaftlichen Verfahren soll die Möglichkeit des Anstaus der Entwässerungsgräben geprüft werden. Mit einem Anstau der Hauptentwässerungsgräben kann die rasche Wasserabfuhr verringert werden. Mit dem Überstauwasser ist eine stärkere Überrieselung und Überströmung der vorhandenen natürlichen Oberflächengerinne im Bereich des Altwasserkörpers und

seiner angrenzenden Biotope (MAS 4706-0017-2014) zu erreichen. Mit geringeren Grundwasserstandsschwankungen kann zumindest in den Senken eine stärkere N-Fixierung erreicht werden.

Die größeren Entwässerungsgräben sollten dazu in einer noch fest zu legenden Entfernung von Quellen angestaut werden.

1.12 Aufforsten von LRT-typischen Gehölzen

Größere Fehlstellen, die zum Teil mit nitrophilen Pflanzen bestockt sind, sollen zu Hartholzauwald- und Sumpfwaldpflanzungen vorbereitet und gepflegt werden.

Von diesen Fehlstellen, die durch die Entnahme oder den Wurf von Pappeln entstanden sind, dringen zunehmend unerwünschte Arten in die wertvollen Bestände ein. Mit einer stärkeren Überkronung LRT-typischer Gehölze ist eine gewisse Ausdunkelung zu erreichen, die zusammen mit einer stärkeren Vernässung eine weitere Ausbreitung einschränkt oder sogar zum Bestandseinbruch führt.

MAS 4706-0035-2014

Kahlschlag- und Windwurfflächen von Pappelbeständen mit einer nitrophilen Schlagflur und Brombeergebüschen und Resten von schwach durchströmten Seggenriedern auf flach bis mittelgründigem, grundwasserabgesenktem Auen-Nass-Gley (aGN22) und einer Aufschüttungs-Pararendzina (>AZ63) über tiefgründigem Niedermoor (HNO2) auf feuchtem bis nassem Standort.

Teile der Flächen sind wahrscheinlich befahrbar. Hier hat eine Nutzung des Holzes stattgefunden.

Ziele: VLW Laubwald, LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa*

Erläuterung zu den Zielen:

Die Standorte sind wahrscheinlich weitgehend zu befahren. In Abhängigkeit der flankierenden Biotope sollen diese Flächen ergänzend entwickelt werden. Standörtlich sind ein Erlensumpfwald oder Seggenrieder als Zielbiotope anzustreben. Eine genauere Einschätzung soll anhand der nach mehrmaliger Mahd aufkommenden Vegetation bzw. der Bewirtschaftbarkeit vorgenommen werden. Eventuell ist auch die Etablierung von Hartholzauwaldgesellschaften sinnvoller. Ohne Maßnahmen, die zu einer wirksamen Eindämmung der Problempflanzen führen, besteht eine Gefährdung der angrenzenden Biotope.

Maßnahmen

9.9 Mahd (Brache)

Sofern die Flächen zu befahren ist, sind die aufkommenden Brombeeren und die Schilfbestände zu mähen. In Abhängigkeit des Standortes ist dann die Begründung von Auwaldgesellschaften mit Hartholzauwaldelementen vorzubereiten.

1.11 Lebensraumtypische Gehölze fördern

In Abhängigkeit der Standortbedingungen sind, nach erfolgreichem Zurückdrängen der hochwüchsigen Schlagflur- und Brachevegetation und den Resultaten aus den Maßnahmen auf den umliegenden Flächen (MAS 4706-0017, -0018, 0034) Entwicklungen zu Erlenwäldern, Hartholzauwäldern sinnvoll.

10.27 Problempflanzen bekämpfen

Von diesen Flächen dringen unter anderem Brombeeren und Springkräuter in die wertvollen Bestände ein. Mit einer Mahd (9.9) vor der Blüte der Springkräuter und anderen Problempflanzen bis zum Kronenschluss der Aufforstung (1.11) kann eine sinnvolle Eindämmung erreicht werden.

MAS 4706-0037-2014

Windwurf oder Kahlschlagfläche mit Schilfröhrichten, Resten von Seggenriedern und autotypischen Weidengebüschen auf tiefgründigen Auen-Nass-Gleyen (AGN22) mit starker Grundwasserschwankung (6-8 dm), die zur Flutrinnenmitte flachgründig werden und in eutrophe Niedermoortorfe mit geringerer Grundwasserstandsschwankung übergehen.

Ziele: CF0 Röhrichtbestand, NCC= Schutzwürdige und gefährdete Sümpfe, Riede und Röhrichte

Erläuterung zu den Zielen:

Dieser Teil kann vom Isseldyk aus eingesehen werden. Eine Optimierung bzw. die Wiederherstellung von typischen Verlandungsbereichen, offenen Wasserflächen und Einrichtung von verschiedenen Stadien der Verlandungsreihe wird der Sinn der Unterschutzstellung der Altrheinschlinge zu einem Teil deutlich und erlebbar. Zudem stellen Blänken, verschiedene Röhrichte und Riede sowie Gebüsche eine wichtige strukturelle Bereicherung dar.

Maßnahmen

13.16 Wasserstand regeln (Wasserh.)

Für den Pappelanbau wurde die Fläche mit einem dichten System von Gräben und Grüppen entwässert. Nach Prüfung im wasserrechtlichen Verfahren kann mit einem Verfüllen der Gräben eine stärkere Vernässung und Überströmung des Oberbodens und eine Stickstofffixierung erreicht werden.

3.17 Röhricht optimieren

Nach mehrmaliger Mahd kann eine Optimierung mit Abheben des nährstoffreichen Oberboden sinnvoll sein. Aus dem vorhandenen Diasporenvorrat in tieferen Schichten kann sich dann unter Zurückdrängung der Gebüsche und des Schilfs ein typisches und artenreicheres Röhricht oder Seggenried entwickeln.

6.6 Blänken anlegen

Nicht zu befahrende Nassstellen können vertieft werden. Die entstehenden Wasserflächen stellen eine strukturelle Bereicherung und sinnvolle Ergänzung des Altwasserstandorts sowie zur Habitatoptimierung der Wasserralle und des Kammmolches dar.

In diesem einsehbaren Teil der Altrheinschlinge kann dann ein Altwasser mit seinen typischen Strukturen erlebt werden.

3.10 Mahd Röhricht

Mit einer Mahd auf den befahrbaren Bereichen werden die Weidengebüsche, Schlagflurgesellschaften und Schilfröhrichte zurückgedrängt. In Abhängigkeit des sich einstellenden Feuchteregimes sind dann Entwicklungen zu Seggenriedern sinnvoll. Nach dem Erreichen des Zielbiotops kann eine gelegentliche Mahd alle 2 Jahre mit Abräumen erfolgen. Unter stabilen Verhältnissen kann die Mahdfrequenz auf 4 Jahre ausgeweitet werden.

Vor der Durchführung der Maßnahmen ist eine GPS gestützte Kartierung von trockenen "Inseln", Gräben und Quellen und Tümpeln, liegenden Altholzstämmen und Nassstellen sinnvoll.

4.2 Maßnahmen für den Abschnitt Burgplatz, Isselstücke, Frauenbenden, Kläranlage

Dieser Abschnitt umfasst, eine Auen-Vega natürlicherweise ertragsarmen Auen-Gleye (AG23, AG33) auf etwa 20 bis 40 cm unter Flur abgesenktem Grundwasser über tiefgründigem Niedermoor. Die tieferen Wasserläufe und Gerinne sind vermutlich Habitate des Schlammpeitzgers und des Steinbeissers.

Bei Haus Meer mündet der wasserbaulich stark veränderte Mühlenbach in die Altrheinschlinge. Von zwei Armen des Mühlenbachs umflossen beginnt hier ein durch archäologische Grabungen, zeitweiliger Sümpfung stärker degradierter, teilweise eutropher Bereich der Altrheinschlinge. Der Mühlenbach wurde hier als Graben mit Regelprofil überführt. Gruppen entwässern die angrenzenden, höher liegenden Grünlandflächen und ermöglichen eine zeitweilig mäßige Befahrbarkeit.

Der Burgplatz ist seit der Ausgrabung der Motte aus dem 13. Jahrhundert ein perennierender, stark beschatteter eutropher, teilweise von Grund- und winterlichem Überstauwasser gespeister Tümpel mit starker Wasserstandsschwankung. Der umgebende Pappelforst mit Erlenunterstand und einer Röhricht artigen Krautvegetation auf nassen zunehmend eutrophen Auen-Nass-Gleyen soll in Absprache mit dem Eigentümer als Nutzwaldfläche weiter bewirtschaftet werden. An der östlichen, rheinseitigen Böschung liegen mehrere Quellaustritte mit Grundwasser aus der Niederterrasse.

Die angrenzenden Nasswiesen auf den Isselstücken und Frauenbenden auf den Auen-Gleyen (AG33) und Auen-Vega (gA73) sollen als artenreiche Grünlandflächen über stark schwankendem Grundwasser zu erhalten und naturschutzfachlich optimiert werden. Nasse Ackerflächen an den

Frauenbenden können zu Dauergrünlandflächen umgewidmet werden. Eine weitere nasse Ackerfläche, die von einem Entwässerungsgraben durchzogen wird, soll als Ackerfläche erhalten bleiben, soll aber dem Schutz des Kiebitzes dienen.

Die Gewässer, bestehend aus dem profilierten Bachbett des Mühlenbachs und dem Auslauf des Altwassers und mehreren tiefen Entwässerungsgräben bleiben in der Gewässerunterhaltung. Als Tieflandbäche sind der in diesem Abschnitt verlaufende Kleingraben und der gesamte Verlauf des Mühlenbachs zu optimieren. Neben einer Verlängerung der Uferlinie mit Flachwasserzonen sollten auf beiden Seiten Pufferstreifen mit extensiver Nutzung angelegt werden. Eine Gewässerunterhaltung sollte ökologisch verträglich durchgeführt werden.

MAS 4706-0020-2014

Pappelmischwald mit Schwarzerle, und Weidenunterstand auf randlich stark quelligem Auswaldstandort auf Auen-Nass-Gley (aGN22) mit geringer Grundwasserstandsschwankung über tiefgründigem Niedermoor.

Ziele: AC0, Schwarzerlenwald, LRT 91E0, Auwälder mit *Alnus glutinosa*

Erläuterung zu den Zielen:

Am Prallhang dringt mehrfach Wasser aus der Niederterrasse zu Tage so dass ein FFH-gerechter Umbau des derzeitigen noch Pappeldominierten Bestands durchgeführt werden soll.

Maßnahmen

1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen

Die Hybridpappeln sollen als Nutzholz geschlagen werden, der Umtrieb kann aus naturschutzfachlicher Sicht jederzeit beginnen. Die Erntemaßnahmen sind vor allem bodenschonend und in mehreren Stufen vorzunehmen. Eine vollständige Entnahme aller Pappeln könnte einen schädlichen Lichtgenuss mit Schlagflursukzessionen begünstigen.

1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern

Zielbaumarten sind Erle und Traubenkirsche. Beide kommen bereits vor und sind bei Einschlagarbeiten zu schützen.

1.20 Seilzug einsetzen

Auf dem Nassstandort ist die Holzernte besonders bodenschonend durchzuführen. Verdichtungen durch Befahrung bei der Holzernte führen auf diesem Standort zu einer unerwünschten schädlichen Versumpfung, in dem die Wasserzügigkeit herabgesetzt wird. Die einhergehende noch stärkere Stauwasserbildung führt dann leicht zu einer naturschutzfachlichen und forstfachlich unerwünschten

Standortverschlechterung. Auch beim Einsatz von Seilzügen muss der Boden ausreichend trocken sein.

13.11 Unterhaltung von Gewässern unterlassen

Die Quellbäche in diesem Bereich sollten aus der Unterhaltung genommen werden. Eine rasche oberflächliche Wasserabfuhr über die Oberflächengewässer sollte verhindert werden, damit keine unnatürlich rasche Entwässerung dieses Quellsumpfwaldes stattfindet.

6.27 Quelle renaturieren

Von der angrenzenden Straße und einer danebenliegenden Ackerfläche werden mit großer Wahrscheinlichkeit Nährstoffe über Zwischenabfluss und Oberflächenabfluss in die Quellbäche eingetragen. Hier sollten Filterstrecken eingerichtet werden, die einen weiteren Nährstoffeintrag verhindern.

MAS 4706-0021-2014

Erntereifer Pappelmischwald mit Erlen- und Weidenbüschen im Unter- und Zwischenstand auf wechsellassem, Auen-Nass-Gleyen (aGN22) über tiefgründigem Niedermoormuddden. Der Bestand stockt auf einer archäologischen Grabungsfläche. Für die Grabungskampagnen sind mehrfach Grundwasserhaltungen durchgeführt worden, die wahrscheinlich zu erheblichen Veränderungen in den Durchlässigkeiten der Niedermoortorfe und stark humosen Auen-Nass-Gleyen geführt haben, so dass ein vollständiger Grundwasseranschluss mit geringer Schwankung in den oberen Bodenschichten, wie er in den benachbarten Waldflächen der Flutrinne herrscht nicht mehr zu erwarten ist. Der Bestand wird deutlich von Eutrophierung und Stauwasser geprägt. Die oberflächliche Entwässerung wird von zahlreichen Gruben und tieferen Gräben sowie einem mäßig naturnahen Tieflandbach vorgenommen.

Ziele: AC1 Schwarzerlenmischwald mit einheimischen Gehölzen, LRT NAX0, schutzwürdige und gefährdete Auenwälder.

Erläuterung zu den Zielen:

Langfristig sollte der Pappelforst in naturnahem Schwarzerlenmischwald mit einheimischen Gehölzen umgewandelt werden.

Maßnahmen

1.15 Entnahme nicht LRT typischer Gehölze

Die Pappelbestockung soll nach und nach aufgelöst werden. Die Endnutzungsfläche ist im Landschaftsplan auf max. 1 ha festgesetzt (6.4.1.2./III). Die Ernte soll bodenschonend erfolgen. Erntemaschinen sollten moortaugliche Kontaktflächendrucke aufweisen um die Bodenschäden zukünftig gering zu halten.

1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern

Der Standort beinhaltet Sumpfstandorte mit regelmäßiger Überstauung. Im Unterstand stocken bereits Erlen, Weiden und Traubenkirsche. Diese Gehölze sind vorrangig in den nassen Bereichen zu fördern. In der Krautschicht stehende Ulmen und Stieleichen sind weitere natürlich vorkommende lebensraumtypische Gehölze. Die Bestandslücken können mit Schwarzerle oder Steileiche geschlossen werden. Die ebenfalls geeignete Esche ist aufgrund des um sich greifenden Befall mit dem Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (Eschentriebkrankheit) in absehbarer Zeit nicht zu empfehlen.

13.16 Wasserstand regeln

Zunächst sollten die aktuellen Grundwasserflurabstände bzw. die Vernässungssituation erkundet werden.

Torfsackungen bei Grundwasserabsenkungen tragen auf diesem Substrat zur Bildung von Stauhorizonten bei. Diese Stauhorizonte tragen zu einer Entkopplung vom Grundwasserregime bei und tragen zu einer stärkeren Eutrophierung der Standorte bei.

Vor der Festlegung von Maßnahmen, die den Grundwasserstand betreffen ist der tatsächliche Einfluss des Grundwassers festzustellen. (Trennung von Grundwasser- und Stauwasserhorizonten). Eine weitere Grundwasserabsenkung, ist aus naturschutzfachlicher Sicht zu vermeiden. Dadurch werden in erster Linie eine weitere Torfmineralisierung und damit die Stauwirkung gefördert. Die Vernässungssituation kann dadurch weiter verschärft werden.

6.18 Fließgewässer renaturieren

Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung (M12-01).

Gruppen zur oberflächlichen Entwässerungen sollten nur in ausreichendem Abstand zu Quellaustritten und Sumpfflächen mit offener Wasserfläche oder temporären natürlichen Wasserläufe unterhalten werden. Hier ist gegebenenfalls eine zusätzliche Kartierung dieser Bereiche vorzuschalten.

11.11 gefährdete Tiere fördern

Das Vorkommen des Schlammpeitzgers ist unklar; die Art wurde 2003 an einer untypischen Stelle durch Elektrofischung erfasst (Scharbert 2003). Teilabschnitte der Gewässer sind sehr gut als Lebensraum geeignet (de Bruine 2015). Sollte die Art nachgewiesen werden, ist die Art bei der Gewässerunterhaltung und anderen Maßnahmen zu berücksichtigen (z. B. Entkautung an nur einem Ufer, abschnittsweise Sohlenräumung).

MAS 4706-0022-2014

Mäßig artenreiche, schwach eutrophe, Gräser dominierte Nass- und Feuchtwiesen aus ehemaligen Großseggenriedern mit Übergängen zu Sumpfdotterblumenwiese und feuchten Tieflandglatthaferwiesen. Der tiefgründige naturgemäß ertragsarme Auen-Nass-Gley (aGN22) und die Mittelgründigen ertragsarmen Auen-Gleye (AG33) sind hydraulisch mäßig bis stark durch Entwässerungsmaßnahmen auf 4-8 dm bzw. 6-10 dm unter GOK nachhaltig verändert worden. Die tieferliegenden vererdeten Niedermoorsubstrate bilden luftarme und Stauwasser geprägte Standorte mit einer Eutrophierungstendenz.

Ziele: Pfeifengraswiese EC3 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen, tonig-schluffigen Standorten

Erläuterungen zu den Zielen:

Die Flächen sind stark melioriert und zu grasreichen Bestände degradiert.

Eine Entwicklung zu Pfeifengraswiesen ist das naturschutzfachlich optimale Ziel. Inwieweit dieses Ziel erreicht werden kann hängt allerdings in hohem Maße von der Aushagerungsfähigkeit der Standorte ab.

Im Falle einer nur schwer zu realisierenden Ausmagerung sollte artenreiche, feucht-nasse Tieflandglatthaferwiesengesellschaften (Wiesenknopf-Silgenwiese) mit Übergängen zu Calthion-Wiesengesellschaften und Pfeifengraswiesen (EC1 LRT 6510) entwickelt werden.

Maßnahmen

5.3 Ausmagern

Als ausgewiesene ertragsarme Böden kann der Standort wahrscheinlich ausgemagert werden. Magerkeitszeiger sind allerdings nur wenige vorhanden, ihr Bestand wäre durch eine Ausmagerung zu optimieren. Darüber hinaus ist zur naturschutzfachlichen Bestandsoptimierung eine Prüfung der Ausmagerungsfähigkeit bzw. die Feststellung der N,P,K-Gehalte anzuraten.

5.11 Mahd (Grünland)

Zur Ausmagerung ist eine 3-schürige Mahd über 5 Jahre sinnvoll. Je nach Standort sollten die sehr feuchten und nassen Bereiche eine niedrigere Mahdfrequenz erhalten um die Seggen zu schonen. Zu beachten ist dabei, dass die Arten der Seggenriede und der Sumpfdotterblumenwiesen bei hoher Mahdfrequenz rasch ausfallen. Daher soll, sofern eine Ausmagerung angestrebt wird, diese streifenweise erfolgen. Die Calthion-Wiese ist üblicherweise mit einer 2-schürigen Mahd Ende Juli und Ende September zu bewirtschaften. Wenn eine stärkere Ausmagerung erreicht werden kann und eine entsprechende Pfeifengraswiese etabliert ist, ist eine einmalige Herbstmahd sinnvoll.

Stellt sich eine Wiesenknopf-Silgenwiese ein so ist ein früher erster Schnitt Ende Mai zu vereinbaren.

Es sollte darüber hinaus mit dem Eigentümer oder Pächter die Vereinbarung einer flexiblen Mahdregimregelung angestrebt werden. Über die Beobachtung der Bestände an mehreren Dauerbeobachtungsflächen können dann für kürzere Perioden (2 bis 5 Jahre) die Mahdfrequenzen optimal abgestimmt werden.

Die Entwicklungsrichtung und der Erfolg der Maßnahme ist durch ein Monitoring zu dokumentieren. Eine erste, GPS-gestützte Zustandserfassung ist im Jahr 2015 bereits erfolgt.

5.20 Erhaltungsdüngung

Diese Maßnahme dient der Vitalitäts- und Konkurrenzstärkung von krautigen Pflanzen (Zielarten), die keinen internen Nährstoffkreislauf haben. Im Interesse der naturschutzfachlich dringend notwendigen Erhöhung der Biodiversität auf diesen Flächen sind diese Maßnahmen regelmäßig zu überprüfen. Außer möglicher gezielter Phosphat- und Kaliumgabe ist nur Festmistdüngung zuzulassen.

MAS 4706-0023-2014

Sehr nasse Ackerflächen auf potenziellem Nassgrünlandstandort auf einem Auen-Gley (AG33) mit abgesenktem schwankendem Grundwasserstand (4 bis 8 dm). In Folge der hohen Grundwasserstände sind die Erträge gering bzw. unsicher.

Ziele: Pfeifengraswiese EC3 LRT 6410, Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen, tonig-schluffigen Standorten.

Erläuterung zu den Zielen:

Die Entwicklung zu artenreichen und mageren Nasswiesengesellschaften ist ein Ziel, das wahrscheinlich nur in längeren Zeiträumen zu erreichen ist. Daher kann, insbesondere wenn die Ausmagerung aussichtslos erscheint abgewichen werden. Dann sind artenreiche, feucht-nasse Tieflandglatthaferwiesengesellschaften (Wiesenknopf-Silgenwiese) mit Übergängen zu *Calthion*-Wiesengesellschaften und Pfeifengraswiesen (EC1 LRT 6510) zu entwickeln.

Begleitend sollten Monitoring Flächen eingerichtet werden.

Maßnahmen

8.8 Ausmagern

Die ehemaligen Ackerflächen sind vor der Anlage von Grünland auszumagern. Dazu sind die Flächen durch Selbstbegrünung und einer 3-schürigen Mahd über 4 bis 6 Jahre zu mähen und abzuräumen. Anstelle der Selbstbegrünung kann auch eine Einsaat, bevorzugt mit Regiosaatgut, erfolgen.

5.7 Grünland anlegen

Nach erfolgter Ausmagerung kann, bei unzureichendem natürlichem Artenbestand eine Nachsaat mit regionalem Saatgut für Nasswiesen erfolgen. Optimaler ist eine Mahdgutübertragung. Durch partielles Aufreißen der Narbe kann das vorhandene Samenpotenzial aktiviert werden.

5.11 Mahd (Grünland)

In Abhängigkeit des erreichbaren Bestandes sind das Mahdregime und die Heugewinnung erneut festzulegen.

Begleitend sollten Monitoringflächen eingerichtet werden.

MAS 4706-0024-2014

Gräser dominierte Nass- und Feuchtwiesen auf abgeseenkten Auengleystandorten. Die Bestände sind ertragsoptimiert und erfüllen nur zum Teil die Anforderungen für die LRT-Zuordnung.

Ziele: EC1 LRT 6510 Magere Tieflandglatthaferwiese

Erläuterungen zu den Zielen:

Auf den Standorten erscheint eine Ausmagerung innerhalb überschaubarer Zeiträume fraglich. Daher ist eine deutliche Artenvielfalt mit Arten der Pfeifengraswiesen, der Sumpfdotterblumenwiesen und den Glatthaferwiesen das Ziel der naturschutzfachlichen Bemühungen. Die Flächen sollten zukünftig so bewirtschaftet werden, dass der Gräseranteil zu Gunsten des Kräuteranteils verschoben wird.

Maßnahmen

5.7 Grünland anlegen / Wiederherstellen

Vor dem Hintergrund der Isoliertheit des Grünlandes inmitten intensiv genutzter Ackerflächen, sollte ein gezieltes Einbringen von Zielarten aus z.B. Mahdgutübertragung oder gezielten Ansaaten einzelner Arten für den Fall, dass sich über die Bewirtschaftung die gewünschten Arten nicht einstellen oder ausbreiten, nicht ausgeschlossen werden. Das Aufreißen der Narbe kann zur Aktivierung des Samenpotenzials beitragen.

5.8 Grünlandnutzung extensivieren

Dazu sollte vor allem in das Dünge- und Mahdregime gesteuert werden (siehe 5.11 und 5.20).

5.11 Mahd (Grünland)

Eine gelegentliche 1 bis 2-malig durchgeführte 3-schürige Mahd soll die Gräser und Seggen schwächen damit andere Wiesenpflanzen auflaufen können. Möglicherweise muss diese Maßnahme nach vier Jahren wiederholt werden.

Wenn der Kräuteranteil zugenommen hat ist eine 1-malige und gelegentlich 2-malige Mahd (Ende Mai / Anfang Juni und Ende September) anzusetzen. Das Mähgut ist als Heu abzuräumen. Alle 3 bis 4 Jahre kann ein zusätzlicher früher Mahdtermin (vor Mitte Juni) sinnvoll sein.

Unter Umständen ist eine wechselweise 3-schürige Mahd auf Teilflächen sinnvoll.

Es sollte darüber hinaus mit dem Eigentümer oder Pächter die Vereinbarung einer flexiblen Mahdregimeregelung angestrebt werden. Über die Beobachtung der Bestände an mehreren Dauerbeobachtungsflächen können dann für kürzere Perioden (2 bis 5) Jahre die Mahdfrequenzen optimal abgestimmt werden.

Mindestens alle zwei Jahre ist ein vollständiges Monitoring zu empfehlen. 2015 sind die ersten zwei Monitoringflächen eingerichtet worden.

5.20 Düngung

Da auf den Standorten eine Ausmagerung fraglich sein wird, kann unter Umständen über eine gezielte Düngung von Phosphor und Kalium die Konkurrenzfähigkeit der krautigen Arten gefördert werden. Die Ergreifung dieser Maßnahme ist vorab durch eine Nährstoffanalyse zu prüfen.

Als Erhaltungsdüngung ist eine Festmistgabe zu vereinbaren. Auf Gülle ist zu verzichten.

Die Entwicklungsrichtung und den Erfolg der Maßnahme ist durch ein Monitoring zu dokumentieren. Eine erste, GPS-gestützte Zustandserfassung ist in 2015 bereits erfolgt.

MAS 4706-0025-2014

Ein Tieflandbach, der künstlich vertieft wurde um den angrenzenden Pappelforst und landwirtschaftliche Flächen zu entwässern. Der Bach weist abschnittsweise Unterwasservegetation auf und ist möglicherweise ein Habitat für den Schlammpeitzger und Steinbeisser sowie für Gründlinge. Im Bereich Frauenbenden wurden Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt. Vor dem Jahr 2002 wurde der Verlauf verschwenkt und am südlichen Ufer eine Reihe Schwarzerlen gepflanzt.

Ziele: FM5 Tieflandbach LRT 3260 Fließgewässer der planaren Stufe.

Erläuterung zu den Zielen:

Der Mühlenbach ist nach seinem Eintritt in die ehemalige Flutrinne als Entwässerungsgraben eingetieft und ausgebaut worden, um Wasser aus den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen rasch abzuführen zu können. Um einen naturnahen Zustand zu erreichen, sind die beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung zu Belassen und zu Fördern. In den abgeflachten Bereichen soll sich der Wasserlauf natürlich entwickeln können.

Maßnahmen

6.18 Fließgewässer renaturieren

Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung (Umsetzungsfahrplan WRRL: M13-01, M14-04, M16-03).

Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung (Umsetzungsfahrplan WRRL: M13-02, M14-01, M16-03).

Aufweitung des Gerinnes (Umsetzungsfahrplan WRRL: M14-02, M16-02, M17-02).

Bereits vor dem Jahr 2002 wurde am Meerschen Mühlenbach ökologische Optimierung durchgeführt. Sollte die Eigendynamik des Gewässers nicht ausreichen, um eine Aufweitung des Gewässerverlaufs oder eine diverse Uferstrukturierung zu bewirken, sollten gezielte steuernde Eingriffe geprüft werden. Als Maßnahmen wären die Einbringung von Störstellen (z. B. Totholz, Raubbäume oder Flechtwerksbuhnen) oder die partielle Abflachung des Ufers durch Bagger denkbar.

11.11 gefährdete Tiere fördern

Das Vorkommen des Schlammpeitzgers ist unklar; die Art wurde 2003 an einer untypischen Stelle durch Elektrofischung erfasst (Scharbert 2003). Teilabschnitte des Mühlenbaches sind sehr gut als Lebensraum geeignet (de Bruine 2015). Sollte die Art nachgewiesen werden, ist die Art bei der Gewässerunterhaltung und anderen Maßnahmen zu berücksichtigen (z. B. Erhalt tiefgründiger Sediment- und Muddenkölke).

MAS 4706-0026-2014

Teilflächen von Ackerflächen, die unmittelbar an den Graben des Mühlenbaches angrenzen.

Ziele: KCe1 magerer Feuchtgrünlandsaum, kein LRT

Erläuterungen zu den Zielen:

Derzeit wird bis nahe an den Grabenrand intensiv Ackerbau betrieben. Möglichst nährstoffarme breite Grünlandsäume auf beiden Seiten des Baches dienen als Rückzugsflächen für Tiere und wirken als Pufferzone mit dem Ziel, Stoffeinträge in das Oberflächengewässer zu minimieren. Sie sind darüber hinaus Lebensraum und Trittsteinbiotope in der Agrarlandschaft. Die Breite der Säume ist an die Fruchtfolge und Bewirtschaftungsmaßnahmen anzupassen und so zu wählen, dass Erosionsereignisse und Pflanzenschutzmittel sowie Düngerausbringung von dem Oberflächengewässer ferngehalten werden, um den günstigen Zustand des Gewässers zu gewährleisten.

Maßnahmen

8.5 Ackerrandstreifen anlegen

Zum Schutze des Fließgewässers soll neben dem Uferrandstreifen (MAS 4706-0025-2014) ein möglichst magerer und extensiv zu nutzender Grünland-Ackerrandstreifen angelegt werden. Mit der

Förderung des Großen Wiesenknopfes kann in diesem besonderen Biotop ein Habitat für die Ameisenbläulinge insbesondere für den Schwarzblassen Moorbäuling geschaffen werden.

8.6 Ackerrandstreifen pflegen

Wenn ein weitgehend nährstoffarmer Zustand erreicht worden ist (mehrmalige Mahd für 4 bis 6 Jahre) ist der Streifen extensiv, d. h. ohne Düngung und mit später Mahd (September) zu pflegen. Jährlich kann, wenn der Große Wiesenknopf etabliert ist für den Ameisenbläuling eine frühe Mahd, vor dem 15.06. sinnvoll sein. Das Mähwerk ist zum Schutze der Ameisennester auf eine maximale Schnitttiefe von 10 bis 15 cm einzustellen. Eine Räumung ist, sofern sich der Große Wiesenknopf angesiedelt hat entsprechend schonend vorzunehmen bzw. zu unterlassen.

MAS 4706-0027-2014

Frische bis nasse Ackerfläche, Ackerbrache auf einem leicht grundwasserabgesenktem tiefgründigem natürlich ertragsarmen Auen-Nass-Gley.

Ziele: parallel zum Meerschen Mühlenbach: EC1 Flachland-Mähwiese LRT: 6510. Nordwestlicher Teil: extensive Nutzung als Acker oder Ackerbrache

Erläuterung zu den Zielen:

Eine Umwidmung der bestehenden Ackerflächen in artenreiche Magerwiesen ist naturschutzfachlich anzustreben, eine rasche Realisierung ist über eine vorgeschaltete Ackerextensivierung zu erreichen.

Auf dieser Fläche könnten Schutzmaßnahmen für den Kiebitz durchgeführt werden.

Maßnahmen

5.2 Acker in Grünland umwandeln

Zur Grünlandüberführung kann eine gelenkte Entwicklung sinnvoll sein. Nach einer Grünlandeinsaat ist der Bestand mehrmals 3-schürig zu mähen. Anschließend kann die Bewirtschaftung als 2-schürige Mahd erfolgen.

8.3 Acker extensiv bewirtschaften

Die Ackerextensivierung kann durch die Anlage von Ackerstreifen oder -flächen zum Schutz von Acker-Lebensgemeinschaften oder durch die Anlage von Ackerbrachen durch Selbstbegrünung erfolgen. Bei aktuellen Kiebitz-Nachweisen ist diese Art zu berücksichtigen. Auf eine Düngung dieser Fläche soll verzichtet werden.

MAS 4706-0036-2014

Frische Ackerfläche auf Niedermoor (z. T. Moorgley) oder typischem Gley (z. T. Typischer Auengley).

Ziele: parallel zum Meerschen Mühlenbach: EC1 Flachland-Mähwiese LRT: 6510. Südöstlicher Teil: extensive Nutzung als Acker oder Ackerbrache

Erläuterung zu den Zielen:

Eine Umwidmung der bestehenden Ackerflächen in artenreiche Magerwiesen ist naturschutzfachlich anzustreben, eine rasche Realisierung ist über eine vorgeschaltete Ackerextensivierung zu erreichen.

Auf dieser Fläche könnten Schutzmaßnahmen für den Kiebitz durchgeführt werden.

Maßnahmen

5.2 Acker in Grünland umwandeln

Zur Grünlandüberführung kann eine gelenkte Entwicklung sinnvoll sein. Nach einer Grünlandeinsaat ist der Bestand mehrmals 3-schürig zu mähen. Anschließend kann die Bewirtschaftung als 2-schürige Mahd erfolgen.

8.3 Acker extensiv bewirtschaften

Die Ackerextensivierung kann durch die Anlage von Ackerstreifen oder -flächen zum Schutz von Acker-Lebensgemeinschaften oder durch die Anlage von Ackerbrachen durch Selbstbegrünung erfolgen. Bei aktuellen Kiebitz-Nachweisen ist diese Art zu berücksichtigen. Auf eine Düngung dieser Fläche soll verzichtet werden.

4.3 Maßnahmen für den Langster Bruch mit der Kläranlage und der Autobahn

Der Abschnitt liegt zwischen ca. 28 und 30 m über NHN in der Abschnürungszone und wird durch ertragreiche Auen-Vega, Gley-Vega und Auen-Braunerden und eher weniger ertragreiche Auengleye (aG33) aus Hochflutablagerungen gebildet. Die Baumaßnahmen der Vergangenheit und der Standort mit der Kläranlage haben zu starken Grundwasserabsenkungen in diesem Abschnitt geführt. Durch den Bau der Autobahn wurden hier wahrscheinlich auch schädliche Bodenveränderungen verursacht, die zu Staunässe führen. Im Rahmen der Rekultivierung und als Ausgleichsmaßnahmen sind hier Ersatzpflanzungen aus Feldgehölzen und in Form eines Erlenmischbestands vorgenommen worden. Ein erheblicher Teil wird als Grünland bewirtschaftet.

Die naturschutzfachlichen Bemühungen konzentrieren sich daher im Wesentlichen auf die lebensraumtypische Optimierung der bestehenden Biotope.

MAS 4706-0028-2014

Frisch-feuchte Fettwiesen, Feuchtwiesen und Feuchtgrünlandwiesen mit Wiesennutzung und unterschiedlichen Artenzahlen auf vorwiegend ertragreichen Auenböden und Braunerden mit stark abgesenktem Grundwasser.

Ziele: EC1 Magere Flachland-Mähwiese LRT: 6510 Tieflandmähwiese artenreiche Magerwiesen § 62. Schwarzblauer Moorbläuling

Erläuterung zu den Zielen:

Zur Optimierung der Ausgleichsmaßnahmen für den Bau der Autobahn sind die bestehenden Grünlandflächen zu artenreichen Tieflandglatthaferwiesen zu entwickeln. Im Langster Bruch wurde nahe des alten Verlaufs des Mühlenbaches ein Entwicklungsstandort (Ilverich 3) für den Schwarzblauen Moorbläuling eingerichtet.

Maßnahmen

5.3 Ausmagern (Grünland)

Ein ständiger Grundwassereinfluss ist auf dem überwiegenden Teil der Flächen ebenso wenig zu erwarten wie Hochwässer mit beträchtlichen Schlammablagerungen an im Bereich des Deichvorlandes. Daher erscheint eine Ausmagerung geboten. Dazu ist ein entsprechendes Mahdregime (5.11) zu vereinbaren.

5.11 Mahd

2-3 Jahre eine 3-schürige Mahd, dann 2-schürig.

Eine frühe Mahd im Mai kann unter Umständen den Wiesenfuchsschwanz schwächen, so dass der Anteil hoch- und massenwüchsiger Gräser abnehmen kann. Darüber hinaus erhöht eine Frühe Mahd den Lichtgenuss für die krautigen Arten. In unregelmäßigen Abständen darf auch nach der Aushagerung eine dritte Mahd sein.

Über flexible Mahdtermine kann lenkend in die Bestände eingegriffen werden.

5.20 Düngung

Auf eine Erhaltungsdüngung sollte bis zum Auflaufen der Zielarten in frequenter Verteilung verzichtet werden. Dann kann eine geringe Festmistgabe oder eine schwache Erhaltungsdüngung mit Kalium gegeben werden.

Auf Gülle und Mineraldüngung ist zu verzichten.

5.21 Mahdgutübertragung

Wenn nach 3 bis 4 Jahren ein Umbau des derzeitigen Bestands erfolgt ist kann in lückigen Beständen zur weiteren Optimierung eine Mahdgutübertragung z.B. vom Deich, sinnvoll werden, um die Artendiversität weiter zu erhöhen.

MAS 4706-0029-2014

Im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme angepflanztes Feldgehölz mit Erlen und heimischen Gehölzen auf ertragreichen Gley-Vega und Auen-Vega auf stark schwankendem (>10 dm) und teilweise abgesenktem Grundwasser 4- 8 dm.

Ziel: AG1 Sonstiger Laubmischwald mit einheimischen Laubgehölzen, LRT 91F0 Hartholzauwälder.

Erläuterung zu den Zielen:

Der bestehende gleichaltrige Erlenbestand mit einheimischen Laubgehölzen auf abgesenktem Grundwasserstandort auf nährstoffreichen Auenböden über meist tiefliegendem Grundwasser ist nach der Baumaßnahme als Vorwald begründet worden. Es gibt derzeit keine Anzeichen für echte und naturnahe Sumpfwaldbedingungen, so dass ein Umbau in einen den Standort aufwertenden Hartholzauwald anzustreben ist.

Maßnahmen

1.2 Bestockungsgrad absenken (Wald)

Der bestehende Erlenwald auf tief abgesenktem Grundwasser ist in einen standorttypischen Hartholzauwald umzubauen. Dazu ist eine Durchforstung notwendig. Ziel der ersten Durchforstungen ist es die vorhandenen Eichen schonend freizustellen und den Erlenbestand stark aufzulockern, so dass ein Unterbau mit weiteren Eichen und Ulmen erfolgen kann. Die Hainbuche, sofern sie aus Naturverjüngung vorhanden ist entsprechend zu fördern. Die vorhandenen Eichen sind entsprechend ihrer Stellung im derzeitigen Bestand zu fördern. Die dominanten Erlen dunkeln derzeit langsam wüchsige Baumarten aus, der Bestand verarmt zunehmend.

1.21 Voranbau / Unterbau mit lebensraumtypischen Gehölzen

Nachpflanzungen von Eichen und Flatterulmen ist in größeren lichten Bereichen unter sehr lockerem Erlenschirm möglich. Die Ulmen sind möglichst als Einzelbäume einzubringen. An entsprechenden Stellen ist dazu die Erle massiv aus zu hauen. Nach der Pflanzung ist der Stockausschlag der Erle jährlich auszuhauen. Von der Pflanzung von Eschen wird derzeit aufgrund des Eschentriebsterbens abgesehen, soll aber als Option möglich sein.

Es wird empfohlen mehrjährige Setzlinge (1,5 m) einzubringen.

MAS 4706-0030-2014

Im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme angepflanzter Schwarzerlenmischwald mit einheimischen Gehölzen auf ertragreichen Gley- und Auen-Vega mit abgesenktem und stark schwankendem Grundwasser.

Ziele: AG1 Sonstiger Laubmischwald mit einheimischen Laubgehölzen, LRT 91F0 Hartholzauwälder. Schwarzblauer Moorbläuling (Mündung Kringsgraben)

Erläuterungen zu den Zielen:

Der bestehende Erlenbestand mit einheimischen Laubgehölzen auf abgesenktem Grundwasserstandort aus Braunerden und Braunem Auenboden ist nach der Baumaßnahme als Vorwald begründet worden. Es gibt derzeit keine Anzeichen für echte und naturnahe Sumpfwaldbedingungen, so dass ein Umbau in einen Hartholzauwald (LRT 91F0) geboten ist. Im Bereich der Mündung des Kringsgrabens in den Meerer Mühlenbach wurde ein Entwicklungsstandort (Ilverich 5) für den Schwarzblauen Moorbläuling errichtet. Dort sind langfristig sowohl die Gehölzentwicklung als auch eine zu starken Beschattung zu verhindern. Ein Nebeneinander von Brache oder Hochstaudenfluren und zweischüriger Wiesenmahd ist anzustreben.

Maßnahmen

1.2 Bestockungsgrad absenken

Der Bestand ist bis zur Kartierung in 2013 nicht durchforstet worden. Die Erlen dominieren und dunkeln bereits andere Gehölze, wie die Eichen aus. Mit der Durchforstung soll die Vorbereitung für einen Umbau des Erlenbestandes zu einem Hartholzauwald eingeleitet werden.

1.23 Voranbau mit lebensraumtypischen Gehölzen

Standörtlich kann dieser Bestand aufgrund des abgesenkten Grundwassers leicht in einen artenreicheren Hartholzauwald überführt werden. Dazu ist eine Durchforstung notwendig. Ziel sollte die Vorbereitung für einen Umbau mit Hartholzauwaldgehölzen (Stieleiche, Flatterulme und Hainbuche) sein. Insbesondere Eichen und die Ulmen benötigen als Lichtbaumarten einen lichten Schirm und bis zum Kronenschluss auch Pflege. So ist der zu erwartende Erlenstockausschlag und Hochstauden jährlich zu entfernen. Ulmen sollen möglichst aus Einzelbäume eingemischt werden.

4.4 Maßnahmen für den Abschnitt Deich und Rheinufer

Der Abschnitt ist räumlich durch den Rheindeich vollständig von der alten Flutrinne abgetrennt und wird der rezenten Rheinaue mit ertragreichem Braunem Auenboden / Auen-Vega (gA73) und Auenpararendzinen (aA63) auf abgesenktem Grundwasser (4-8 dm) und stark schwankendem Grundwasser zugeordnet. Als ausgedeichtes Flussufer sind regelmäßige Überflutungen Teil der Standortbedingungen. Darüber hinaus liegen die Standorte mit ca. 28,5 und 32 m NHN deutlich über

dem Mittelwasserstand des Rheins und werden weitgehend als Grünland und Wechselgrünland genutzt.

Die naturschutzfachlichen Maßnahmen haben die Entwicklung von artenreichen und landschaftstypischen Stromtal- und Auenwiesen zum Ziel.

MAS 4706-0031-2014

Grünland mit Weidennutzung, teilweise relativ artenarm auf mäßig ertragreichen betont frischen Auenpararendzinen (gAz63) und braunen Auenböden / Auenvegea (gA73) Auenböden mit stark schwankendem Grundwasser (4-8 dm abgesenkt bzw. 0-4dm) und jährlicher Überflutung mit Sedimentation. Später Schnitt begünstigt hier den Wiesenfuchsschwanz. In Teilen dieser Flächen wurden Entwicklungsflächen für den Schwarzblauen Ameisenbläuling angelegt.

Ziel: EC1 Magere Flachland-Mähwiese LRT: 6510 Tieflandmähwiese artenreiche Magerwiesen § 62. Schwarzblauer Moorbläuling.

Erläuterung zu den Zielen:

Die Hochflutablagerungen Auenpararendzinen und Auen-Vega, sind typische Standorte der stromtaltypischen artenreichen Glatthaferwiesen. Im rezenten Auenbereich sind daher intensive Bewirtschaftungen zurückzunehmen, so dass eine dauerhafte Umwidmung der Ackerflächen in möglichst artenreiche und möglichst magere Grünlandflächen das Ziel ist. Die galerieartigen Silberweidenbestände sind landschaftstypisch. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Förderung des Großen Wiesenknopfes und weiteren Habitatansprüchen des Schwarzblauen Ameisenbläulings zu verwenden. Im Langster Bruch wurde ein Entwicklungsstandort (Ilverich 3) für den Schwarzblauen Moorbläuling eingerichtet.

Maßnahmen

5.11 Mahd Grünland

2-schürige Mahd im Juni und im Herbst. Mit einer unregelmäßigen frühen Mahd im April / Mai kann der Wiesenfuchsschwanz geschwächt werden, dieser Termin kommt auch dem Ameisenbläuling zu Gute und ist, sofern die zweite Mahd ab Mitte September durchgeführt wird förderfähig. Die Schwächung des Wiesenfuchsschwanzes schafft zusammen mit weiteren Maßnahmen einen positiven Effekt auf die Artendiversität. Es ist darauf zu achten, dass entlang von Säumen das Mähwerk deutlich über 10 cm eingestellt ist, damit die, für den Ameisenbläuling hier vorkommenden Ameisennester nicht zerstört werden.

5.20 Erhaltungsdüngung

Auf eine Düngung kann im regelmäßig überfluteten Auenbereich in der Regel vollständig verzichtet werden.

Eine Ausnahme kann die Ergänzung möglicherweise auftretender Mangelnährstoffe sein. Zur Beurteilung ist allerdings eine aktuelle Nährstoffanalyse notwendig.

5.3 Ausmagern

In Abhängigkeit des aktuellen Nähstoffstatus kann auf der Auen-Vega und den Auen-Pararendzinen bei höherem Grenzflurabstand entweder eine Ausmagerung oder eine gezielte Düngung (s.h. 5.20) mit Mangelnährstoffen sinnvoll sein. Dazu sind aktuelle standortkundliche Daten zu erheben.

5.21 Mahdgutübertragung

Sofern mit dem Mahd- und Nährstoffregime keine Erhöhung der Artenzahlen zu erreichen sind, weil die Flächen zu isoliert liegen, kann, z.B. nach der Ausmagerung, durch Mahdgutübertragung z.B. vom Deich, ein partielles Aufreißen des Bodens um den Samenvorrat zu aktivieren und Keimmöglichkeiten zu schaffen oder durch Inokulation von wünschenswerten Arten eine Erhöhung der Artenzahlen erreicht werden.

1.13 Lebensraumtypische Gehölze fördern (Wald)

Die bestehenden galerieartigen Silberweiden sind zu erhalten und gegebenenfalls rechtzeitig nach zu pflanzen. Ergänzend können Schwarzpappeln aus autochtonem Saatgut eingemischt werden.

MAS 4706-0032-2014

Acker, möglicherweise Wechselgrünland auf relativ bis mäßig ertragreichen Abgrabungspararendzinen (<gAZ65) und Auenpararendzina (gAZ63) mit stark schwankendem Grundwasser.

Ziel: EC1 Magere Flachland-Mähwiese LRT: 6510 Tieflandmähwiese, artenreiche Magerwiesen § 62.

Erläuterung zu den Zielen:

Im rezenten Auenbereich mit Hochwasserereignissen sind Ackerflächen dauerhaft in Grünlandflächen umzuwidmen um Sedimentausträge bei Überspülungen zu verringern.

Maßnahmen

5.2 Acker in Grünland umwandeln

Zur Grünlandüberführung kann eine gelenkte Entwicklung sinnvoll sein. Nach einer Grünlandeinsaat ist der Bestand mehrmals 3-schürig zu mähen. Anschließend kann eine 2-schürige Mahd bis Mitte Juni und im Herbst erfolgen.

Weitere Optimierungen sind wie in MAS 4706-0031-2014 vorzunehmen.

MAS 4706-0001-2014

Weidenmischwald aus heimischen Laubbaumarten sowie Hybrid-Pappeln

Ziel: Weichholzauenwald an Fließgewässern LRT 91E0

Erläuterung zu den Zielen:

Etablierung und Förderung eines naturnahen Weichholzauenwaldes im Rhein-Vorland.

Maßnahmen

1.11 lebensraumtypische Baumarten fördern (Wald)

Förderung lebensraumtypischer Gehölzarten der Weichholzaue

1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald)

Entfernung der Hybrid-Pappeln

4.5 Maßnahmen für den Abschnitt Ackerflächen bei Ilverich

Diese, mit ca. 30 m NHN weitgehend hochwasserfreien Bereiche auf mittel bis tiefgründigen Auenpararendzinen (gAZ73), mittel bis tiefgründigen Auen-Vega (gA73) über abgesenktem Grundwasser und ohne Grundwasseranschluss am Ortsrand von Ilverich gelegenen Flächen sind ertragreiche und abstromig gelegene Ackerflächen mit einzelnen Grünlandparzellen oder Wechselgrünland. Die dauerhafte Entwässerung erfolgt hier über das geschaffene Grabenbett der Strempe, die diesen Abschnitt ursprünglich diffus durchfloss.

MAS 4706-0003-2014

Intensiv genutzte Ackerfläche mit Maisanbau.

Ziel: parallel zum Kringsgraben: EC1 Magere Flachland-Mähwiese LRT: 6510 Tieflandmähwiese. Ackerflächen: extensive Nutzung als Acker oder Ackerbrache.

Erläuterung zu den Zielen:

Eine Umwidmung eines Ackerstreifens parallel zum Kringsgraben in mesophiles Grünland oder Hochstaudenflur ist naturschutzfachlich anzustreben. Die Funktionen der Vernetzung und eines Pufferstreifens werden miteinander kombiniert. Eine extensive Ackernutzung erhöht die Artenvielfalt.

Maßnahmen

8.3 Acker extensivieren

Die Ackerextensivierung kann durch die Anlage von Ackerstreifen oder -flächen zum Schutz von Acker-Lebensgemeinschaften oder durch die Anlage von Ackerbrachen durch Selbstbegrünung erfolgen.

8.5 Ackerrandstreifen anlegen

Parallel zum Kringsgraben sollte ein Ackerrandstreifen angelegt werden. Hier sind dann standorttypisch mesophile, möglichst artenreiche Grünlandgesellschaften oder Hochstaudenfluren zu entwickeln.

MAS 4706-0004-2014

Artenarmes, Gräser dominiertes Intensivgrünland auf ertragsreicher Auen-Vega (gA73) mit deutlich abgesenktem Grundwasser.

Ziel: EC1 Magere Flachland-Mähwiese LRT: 6510 Tieflandmähwiese, artenreiche Magerwiesen § 62.

Erläuterung zu den Zielen:

Naturschutzfachliche Maßnahmen zielen hier mittelfristig auf eine gelenkte Erhöhung der Grünlandbiodiversität ab. Hier sind gezielt Möglichkeiten für eine Optimierung zu LRT gemäßen Grünlandgesellschaften wenigstens auf N-Biotopenebene anzustreben.

Ergänzend zu den Zielarten sei hier noch der Langblättriger Ehrenpreis (*Veronica longifolia*) aufgeführt, die zumindest einen nachgewiesenen Standort im Kreisgebiet Standort hat.

Maßnahmen

5.31 Ausmagern (Grünland)

Die Ausmagerung kann mit einer 2-3-schürigen Mahd einschließlich Abräumen erfolgen. Der Ausmagerungsprozess auf der Auen-Vega kann viele Jahre in Anspruch nehmen. Das Ziel kann hier als erreicht gelten, wenn die Zielarten (*Crepis biennis*, *Leucanthemum vulgare*, *Galium album*, *Sanguisorba officinalis*, *Veronica longifolia*) ausreichend und dauerhaft auf dem Grünland bleiben. Mineraldüngergaben und Gülle sollten unterbleiben, eine Kaliumdüngung kann unter Umständen zielführend sein.

5.8 Grünlandnutzung extensivieren

Extensivierung ist das Ziel der FFH- und lebensraumverträglichen Grünlandbewirtschaftung, die durchaus Bewirtschaftungskonform sein kann ohne die Erträge der Betriebe deutlich zu schmälern.

Der Verzicht auf Mineraldüngung und Gülle fördert bereits die Artenvielfalt.

Eine Extensivierung mit Ausmagerung dieser Flächen ist schonend und langfristig einzuleiten und kann zusammen mit den Betrieben in mehreren Schritten erfolgen.

Bei, in absehbarer Zeit, nicht zu erreichender Nährstoffverarmung aufgrund mangelnder Aushagerungsfähigkeit, kann eine geringe Festmistgabe erfolgen.

4.6 Maßnahmen für den Abschnitt Grünland Ilvericher Bruch

Der Ilvericher Bruch ist durch den Ausbau der Strempe (MAS 4706-008-2014), die ursprünglich in mehreren Rinnen und diffus im Untergrund dem Rhein zuströmte, stark entwässert worden. Auf den feucht-nassen, tiefgründigen mäßig ertragreichen Auen-Gleyen mit konnte durch Grundwasserabsenkungen Grünlandwirtschaft möglich gemacht werden. Die Flächen sind zum größten Teil in Bewirtschaftung einer Weidegenossenschaft und werden weitgehend intensiv genutzt.

Naturschutzfachliche Maßnahmen zielen hier mittelfristig auf eine gelenkte Erhöhung der Grünlandbiodiversität ab. Zusammen mit den Bewirtschaftern sind Möglichkeiten der gezielten Optimierung wertgebender Grünlandgesellschaften umzusetzen.

Langfristig ist eine LRT-gemäße Grünlandbewirtschaftung mit dem Ziel der Etablierung von relativ artenreichen Auenwiesen anzustreben. Um dieses Ziel zu erreichen, kann beispielsweise über Versuchspartzellen ausgelotet werden, welche artenreiche Grünlandgesellschaften für die Bewirtschafter noch akzeptabel sind. Denkbar sind auch dauerhafte Extensivierungen in anstromigen Parzellen, da hier dann eine gewisse Durchströmung herrscht, die einer gezielten Erhöhung der Artenvielfalt zuträglich sein kann.

MAS 4706-007-2014

Artenarmes Intensivgrünland mit Neuansaat,

Ziele: EC1 Magere Flachland-Mähwiese LRT: 6510 Tieflandmähwiese, artenreiche Magerwiesen § 62.

Erläuterung zu den Zielen:

Langfristig ist eine LRT-gemäße Grünlandbewirtschaftung mit dem Ziel der Etablierung von relativ artenreichen Auenwiesen aus dem feuchten Flügel der Glatthaferwiesen und dem *Calthion*-Verband mit *Sanguisorba officinalis* für die Habitatsprüche des Schwarzbauen Moorbläulings anzustreben. Dieses Ziel kann zeitnah auch über entsprechend vorbereitete und Zielartenoptimierte Wiesenrandstreifen oder auf einzelnen möglicherweise ungünstigen kleineren Standorten realisiert werden.

Diese Ziele haben innerhalb des Gebietes insgesamt untergeordnete Prioritäten und können bei einer Änderung der Bewirtschaftungsverträge verfolgt werden.

Maßnahmen

5.3 Ausmagerung (Grünland)

Die Ausmagerungsfähigkeit der Standorte ist zu prüfen.

Wenn eine Ausmagerung erfolgversprechend ist, kann zunächst eine 5 -jährige 3-schürige Schnittnutzung ohne Mineraldüngung und ohne Güllegaben erfolgen.

5.8 Extensivierung

Sofern eine Ausmagerung erfolgt ist, könnte eine gelenkte Extensivierung erfolgen.

Extensivierung ist das Ziel der FFH- und lebensraumverträglichen Grünlandbewirtschaftung, die durchaus Bewirtschaftungskonform sein kann ohne die Erträge der Betriebe deutlich zu schmälern.

Der Verzicht auf Mineraldüngung und Gülle fördert bereits die Artenvielfalt.

Sofern sich keine deutlichen Ausmagerungstendenzen abzeichnen ist diese Maßnahme zu Gunsten einer angepassten Erhaltungsdüngung (möglicherweise Kalium und Phosphor) aufzugeben und möglicherweise auf eine 2-schürige Nutzung umzustellen (5.11, 5.20).

5.9 Mähen oder Beweiden

Auf den Standorten ist eine Kombination von Mahd mit Herbstbeweidung möglich. Positiv auf die Artenvielfalt kann sich auch ein früher Weidegang auswirken. Mit frühem Schnitt oder Weidegang kann der Anteil des Wiesenfuchsschwanz verringert werden. Damit kann Raum für die Zielarten geschaffen werden.

5.11 Mahd (Grünland)

Insbesondere zum Schutz des Schwarzblauen Moorbläulings kann ein früher Mahdtermin, also vor dem 15.06 sinnvoll sein und vereinbart werden. Die zweite Mahd ist dann, sofern Fördermittel verwendet werden, sollen nicht vor dem 15.09. durchzuführen. Möglich ist auch die frühe Mahd entlang der bestehenden Säume. Das Mähwerk sollte dann höher als 10 cm eingestellt werden, um die Ameisennester nicht zu zerstören.

5.20 Erhaltungsdüngung

Sofern sich keine Ausmagerungserfolge feststellen lassen (vgl. 5.8 5.3), ist eine Überprüfung des Nährstoffstatus anzuraten um gegebenenfalls Festmistgaben sowie eine angepasste P und K-Düngung vorzunehmen. Damit kann die Biodiversität auf dem bestehenden Nährstoffniveau auf diesen Standorten optimiert werden, weil sich möglicherweise dann die Konkurrenzverhältnisse der Gräser und Kräuter verändern lassen.

MAS 4706-008-2014

Der Kringsgraben ist die Fortsetzung der Strempe, die in diesem Bereich als erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper die nördliche Altrheinschlinge entgegen ihrem natürlichen Gefälle entwässert und nach Norden sehr tief eingeschnitten ist. Der Graben mit Uferstreifen weist ein Regelprofil auf. Auf der Sohle hat sich Fließgewässervegetation angesiedelt.

Ziele: FM5, Tieflandbach, Fließgewässer der planaren und submontanen Stufe, Fließgewässer naturnah und unverbaut.

Erläuterung zu den Zielen:

Der Graben ist die wasserwirtschaftlich optimierte Fortsetzung der Strempe, die in diesem Bereich als Graben die nördliche Altrheinschlinge entwässert. Mit der Fließgewässervegetation, der Sedimentfracht und Wassermenge bildet er einen geeigneten potenziellen Lebensraum für den Schlammpeitzger (de Briun 2015).

Maßnahmen

6.18 Fließgewässer renaturieren

Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung (Umsetzungsfahrplan WRRL: K4-03, K5-02).

Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung (Umsetzungsfahrplan WRRL: K4-03, K5-02).

Eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue (Umsetzungsfahrplan WRRL: K5-03).

Aufweitung des Gerinnes (Umsetzungsfahrplan WRRL: K5-03).

Gehölzsaum anlegen oder ergänzen (K4-04, K5-02).

Sollte die Eigendynamik des Gewässers nicht ausreichen, um eine Aufweitung des Gewässerverlaufs, eine diverse Uferstrukturierung oder eine eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue zu bewirken, sollten gezielte steuernde Eingriffe geprüft werden. Geeignete Maßnahmen zur Förderung der gelenkten Eigendynamik sind z. B. Einbringung von Totholz, Raubbäume oder Flechtwerkbuhnen oder die partielle Abflachung des Ufers denkbar.

Die Strempe, die vor der Inkulturnahme dieses Teils der Flutrinne in das verlandete Altwasser mündete und diffus in einem Sumpf oder Niedermoor mit dem natürlichen Gefälle langsam abfloss, ist durch die Anlage des Grabens zu einem erheblich veränderten Wasserkörper ausgebaut worden mit dem Ziel, wirtschaftsfähige Standorte zu schaffen. Dazu wurde ein tiefer Graben mit Regelprofil ausgehoben.

Idealerweise ist das Regelprofil durch Abflachung wenigstens stellenweise aufzulockern, um den technischen Charakter des Gewässers zu mindern und die Entwicklung einer naturnahen Bachau mit

Stillwasserzonen zu erreichen. Seitliche Migrations- und Überflutungsräume erlauben zusammen mit weiteren Maßnahmen die Entwicklung einer naturnahen Trockenwetterrinne.

Durch die gelenkte Eigendynamik kann die Sohl- und Uferstrukturierung forciert werden. Durch den Einbau von Störelementen wird die Fließgeschwindigkeit herabgesetzt und gleichzeitig die Drainagewirkung etwas verringert. Hauptabschnitt dieser Maßnahme ist im Bereich des Strümpfer Bruchs, in diesem Abschnitt können die Störelemente bis zum Bereich der Ackerflächen schwächer werden. Zusammen mit den seitlichen Überflutungsbereichen ist eine natürliche Entwicklung des Gewässers in absehbarer Zeit möglich.

11.11 gefährdete Tiere fördern

Möglicherweise gibt es im Graben Vorkommen des bedrohten Schlammpeitzgers; zur Abklärung sind weitere Untersuchungen erforderlich. Der Kringsgraben ist geeignet als Lebensraum für den Schlammpeitzger (de Briun 2015). Im Falle eines Nachweises sind zur Optimierung und Sicherung entsprechende Laichhabitate an torfigen Stellen anzulegen und zu erhalten. Die Grabenpflege sollte in Abschnitten erfolgen (max. 50% der Strecke pro Jahr (de Briun 2015); ggf. sollte das anfallende Räumungsgut auf Schlammpeitzgern durchsucht werden (de Briun 2015).

MAS 4706-009-2014

Artenarme Intensivweiden mit Mahdgutgewinnung auf tiefgründigen, mäßig ertragreichen Auengleyen (aG23) über abgesenktem Grundwasser (8 bis 13 dm).

Ziele: EC1, Nass und Feuchtwiesen LRT: 6510 Tieflandmähwiese, artenreiche Magerwiesen § 62.

Erläuterung zu den Zielen:

Langfristig ist eine LRT-gemäße Grünlandbewirtschaftung mit dem Ziel der Etablierung von relativ artenreichen Auenwiesen (Wiesenknopf-Silgenwiese) und dem *Calthion*-Verband anzustreben. Dieses Ziel kann auch über Wiesenrandstreifen oder auf einzelnen möglicherweise ungünstigen kleineren Standorten realisiert werden. Die Anlage von artenreichen und mit dem Großen Wiesenknopf versehene Säume können auch ohne eine flächige Aushagerung erreicht werden.

Durch Aushagerung können größere Bereiche dieser Fläche möglicherweise auch in magere Pfeifengraswiesen umgewandelt werden.

Maßnahmen

5.19 Weidepflege

Auf Weideparzellen sollte ein Reinigungsschnitt im Herbst durchgeführt werden, um Geilstellen und Kotablagerungsflächen zu reinigen. Auf den Pferdeweiden sollte auf eine regelmäßige Abäpfelung nach den Weidegängen oder wenigstens wöchentlich auf Standweiden erfolgen um einer Eutrophierung entgegenzuwirken.

5.3 Ausmagern (Grünland)

Sofern sich Teile des Gebiets extensivieren, bzw. für Naturschutzbelange erwerben lassen soll die Ausmagerungsfähigkeit der Standorte geprüft werden. Damit können dann, für den Fall der Änderung der Bewirtschaftungsverhältnisse oder als Ausgleichsmaßnahmen naturschutzfachlich bedeutendere Ziele verfolgt werden.

Wenn eine Ausmagerung erfolgversprechend ist, kann zunächst eine 4 -jährige 3-schürige Schnittnutzung ohne Mineraldüngung und ohne Güllegaben erfolgen. Der Erfolg ist nach 2 und 4 Jahren zu kontrollieren.

Sofern sich keine deutlichen Ausmagerungstendenzen abzeichnen ist diese Maßnahme zu Gunsten einer angepassten Mangelnährstoffhaltungsdüngung aufzugeben und möglicherweise auf eine 2-schürige Nutzung umzustellen.

Ist eine Ausmagerung erkennbar, ist mit den Bewirtschaftern über die Dauer der Fortführung der Schnitthäufigkeit neu zu entscheiden.

Nach erreichter Ausmagerung kann für die nächsten 4 bis 8 Jahre eine Festsetzung auf eine 2-schürige Mahd mit geringer Festmistgabe erfolgen.

5.11 Mahd (Grünland)

Insbesondere zum Schutz des Schwarzblauen Moorbläulings ist entlang der Böschungen und bestehenden Säume ein früher Mahdtermin, also vor dem 15.06. sinnvoll. Die zweite Mahd ist dann, sofern Fördermittel verwendet werden, sollen nicht vor dem 15.09. erfolgen. Das Mähwerk ist zum Schutz der Ameisennester mindestens in den böschungsnahen Streifen höher als 10 cm einzustellen, um die Ameisennester nicht zu zerstören. Entsprechende Vereinbarungen sollten mit den Bewirtschaftern zeitnah abgestimmt werden.

5.8 Grünlandnutzung extensivieren

Eine Extensivierung der Grünlandnutzung soll nur nach erfolgter Ausmagerung und gelenkt erfolgen. Ein abruptes Brachfallen, auch für begrenzte Zeit stellt keine Extensivierung dar.

5.9 Mähen oder beweiden

Auf den grundwasserabgesenkten Standorten ist eine Kombination von Mahd mit Herbstbeweidung möglich und soll auch, bei entsprechender Pflege (s. 5.19) erhalten bleiben. Positiv auf die Artenvielfalt kann sich auch ein früher Weidegang auswirken. Mit frühem Schnitt oder Weidegang kann der Anteil des Wiesenfuchsschwanz verringert werden. Damit kann Raum für die Zielarten geschaffen werden.

5.20 Erhaltungsdüngung

Sofern sich keine Ausmagerungserfolge oder Zunahme der krautigen Zielarten feststellen lassen (vgl. 5.8 5.3), ist eine Überprüfung des Nährstoffstatus anzuraten um gegebenenfalls Festmistgaben sowie

eine angepasste P und K-Düngung vorzunehmen. Bei wirtschaftseigenem Dünger soll lediglich Festmist aufgebracht werden. Durch beide Maßnahmen können die Biodiversität auf dem bestehenden Nährstoffniveau erhöht werden, weil sich möglicherweise dann die Konkurrenzverhältnisse der Gräser und Kräuter verändern lassen.

4.7 Maßnahmen für den Abschnitt Strümper Bruch bis Pumpstation

Dieser Abschnitt umfasst im Wesentlichen stark verbrachtes Grünland mit Schwarzpappelhybriden und Gehölzstreifen und tiefen Entwässerungsgräben auf schluffig bis schwach tonigem lokal quelligem und aktuell vernässtem, gering bis mäßig ertragreichen Auen-Nass-Gleyen und Auengleyen über abgesenktem Grundwasserspiegel (4bis 8 , bis 13 dm u. GOK). Aktuelle Nassstellen können durch aufsteigendes Grundwasser oder Stauwasserbildung auf veredetem wenig durchlässigem Niedermoorsubstrat auftreten.

Die Parzellen sind weitgehend unkontrolliert aufgegeben worden und artenarm.

MAS 4706-0006-2014

Strukturreiche Gehölzreihen, die zum einen teilweise Naturverjüngung aufweisen, zum anderen überaltert sind. Teilweise sind Kopfweiden enthalten.

Ziele: BD3 Gehölzstreifen, NBD0 schutzwürdige und gefährdete linienförmige Gehölzstrukturen und Einzelbäume.

Erläuterung zu den Zielen:

Die Flächen, auf denen die Gehölzstreifen stehen, sind in kommunalem Besitz. In einer Abstimmung mit dem Flächeneigner ist grundsätzlich vereinbart worden, das auf den Flächen innerhalb der Gehölzumgrenzungen sowohl eine Bewirtschaftung als Grünland in weiterem Sinn erfolgen kann, als auch eine vollständige Aufforstung der Flächen mit LRT-typischen Bäumen möglich ist.

Althölzer und stehendes Totholz sind weitgehend zu erhalten, sofern keine Beeinträchtigung der Ziele auf den angrenzenden Flächen zu befürchten ist.

Maßnahmen

2.5 Bestockungsgrad absenken

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Entwicklung der durch die Gehölze umschlossenen Flächen zu Seggenriedern und nassen Pfeifengraswiesen / artenreichen Nasswiesen der Bewaldung

vorzuziehen siehe MAS-4706-00010. Dazu ist der Bestockungsgrad und der Schirm der Gehölze deutlich zu reduzieren, so dass die vorhandenen Grünlandparzellen einen ausreichend hohen Lichtgenuss erhalten um ordentliche Grünlandgesellschaften entwickeln zu können und das Saumklima auflösen.

2.15 Kleingehölze pflegen

Ein Heckenschnitt ist alle 5 Jahre erforderlich um ein Zuwachsen und Ausbreiten zu verhindern.

2.19 Lebensraumtypische Gehölze aufforsten

Die charakteristischen Schwarzpappeln sollen grundsätzlich erhalten bleiben. Abgängige Altbäume sollten teilweise durch autochthone Schwarzpappeln ersetzt werden. Die Anzahl der Schwarzpappeln sollte die derzeitige Anzahl nicht überschreiten.

2.28 Totholz erhalten

Durch Sturm abgeknickte Stämme (stehend) sollen erhalten bleiben. Das liegende Totholz kann liegenbleiben bzw. randlich gelagert werden.

2.9 Einzelbäume, Baumgruppe pflegen

Die bestehenden Altbäume Silberweiden und Schwarzpappeln sind zu erhalten und nötigenfalls zu pflegen.

MAS 4706-0010-2014

Grünlandbrachen mit artenarmen, nitrophilen Hochstaudenfluren und Wiesenfuchsschwanzbrachen, die aus Seggenriedern oder Nasswiesen, eutrophen Pfeifengras-Streuwiesen durch brachfallen und Beschattung hervorgegangen sind. Der ertragsarme Auen-Nass-Gley auf 4-8 dm abgesenktem Grundwasser wird von einer eutrophen organischen Mull-Moderschicht abgedeckt.

Für diese Flächen sind nach den Abstimmungsgesprächen zwei Ziele formuliert worden. Naturschutzfachlich sind Offenlandbiotope zu favorisieren. Eine mögliche Aufforstung mit LRT-typischen Gehölzen und die Begründung eines Erlen-Auwaldes sind nur dann zu vertreten, wenn eine naturschutzfachliche Bewirtschaftung nicht zu realisieren ist.

Ziele: EC3, Pfeifengraswiese, NEC0 schutzwürdiges und gefährdetes Grünland, Seggen und Binsenreiches Nass und Feuchtgrünland. Im Strümpfer Bruch wurden die Entwicklungsstandorte (Ilverich 6 & 7) für den Schwarzblassen Moorbläuling 2015 eingerichtet.

Erläuterungen zu den Zielen:

Die Wiederherstellung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland ist an eine geregelte und naturschutzfachlich orientierte Bewirtschaftung gekoppelt.

In der Regel sind artenreiche Pfeifengraswiesen relativ ertragsarm und daher nicht kostendeckend zu bewirtschaften. Ein Kompromiss stellen daher eutrophe Nass- und Feuchtwiesen dar.

Als Alternative wurde in einem Abstimmungsgespräch die Begründung eines Sumpfwaldes mit den dazu notwendigen forstlichen und naturschutzfachlichen Standortvorbereitungen, Anstauungen und Jungbestandspflege in Erwägung gezogen.

Im nördlichen Bereich des Strümper Bruches wurden Entwicklungsstandorte für den Schwarzblauen Moorbläuling errichtet. Dort sind langfristig sowohl die Gehölzentwicklung als auch eine zu starken Beschattung zu verhindern. Ein Nebeneinander von Brache oder Hochstaudenfluren und zweischüriger Wiesenmahd ist anzustreben.

Maßnahmen

5.7 Grünland wiederherstellen

Standorte hinsichtlich ihrer Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit (Tragfähigkeit des Bodens) überprüfen.

Sofern eine Bearbeitung dieser Flächen vertretbar ist, ist die Revitalisierung von artenreichem Feuchtgrünland aus naturschutzfachlicher Sicht zu favorisieren.

Die Rückführung in Grünland muss in mehreren Schritten erfolgen.

Bei frequentem Vorkommen von mehreren Grünlandarten beginnt die eigentliche Grünlandwiederherstellung. Die Ziele der Grünlandrevitalisierung sind in Abhängigkeit des aktuellen Bodenfeuchte- und Nährstoffstatus nach mehrmaliger Mahd oder Oberbodenabhebung zu bewerten.

Die Spanne der Grünlandgesellschaften kann von der feuchten Glatthaferwiese über die Pfeifengraswiese bis zum Seggenried reichen.

9.12 Verdämmende Gehölze zurücknehmen

Die umgebenden Gehölze sind erheblich zurückzunehmen um die Beleuchtungsstärke zu erhöhen und Saumeffekte zu verhindern (vgl. MAS-4706-0009).

9.9 Mahd Brache

Befahrungssituation klären.

Mit einer zunächst einmalig 3-schürigen Mahd mit einem Einachsbalkenmäher (wenn eine entsprechende Befahrung nicht möglich ist oder keine Maschinen mit geringen Kontaktflächendrücken bzw. Moortauglichkeit ($< 0,6 \text{ Kg / cm}^2$), beschaffbar sind) und anschließender Mahdgutentfernung sollen die hochwüchsigen Arten geschwächt werden. Dann folgt eine 2 -schürige Mahd mit abzuräumen (Grünlandmahd 5.11). Diese Arbeiten können auch mit selbstfahrenden, handgeführten Geräten ausgeführt werden.

Alternativ ist der Oberboden einmalig 10 bis 15 cm tief abzuschieben (s. 5.13).

5.11 Mahd (Grünland)

Wenn sich durch die mehrmalige Brachemahd mit Abräumen eine Grünlandvegetation entwickelt hat, wird auf Grünlandmahd mit Heunutzung umgestellt. Das Mahdregime ist dabei den, nach der Brachemahdphase, neu festzulegenden Zielen anzupassen.

In Abhängigkeit der Bestandesentwicklung kann dann, im unmittelbaren Anschluss, über flexibel zu haltende Mahdtermine eine weitere Steigerung der Biodiversität erfolgen, in dem entweder der Lichtgenuss- oder die Samenreife bestimmter Arten gefördert- oder gehemmt werden. So kann in unregelmäßigen Abständen oder auf Teilflächen ein früher 3. Mahdtermin sinnvoll sein.

Ein zu häufiger Schnitt über mehrere Jahre drängt z.B. Seggen zurück und sollte daher unregelmäßig und in weiten Abständen (alle 3-4 Jahre) erfolgen.

Über ein zunächst jährliches Monitoring (5Jahre) ist die Bestandentwicklung zu beobachten und ggf. weitere, lenkende Maßnahmen zu ergreifen.

5.13 Oberboden abschieben

Ein Abschieben des Oberbodens bzw. der organischen Auflage kann flächig erfolgen um unmittelbar den Samenvorrat zu stimulieren und die Biodiversität zu erhöhen. Dabei ist auf eine nachhaltige Befahrbarkeit zu achten.

Im Vorfeld sind die tatsächlichen Schichten durch standortkundliche Untersuchungen der betreffenden Abschnitte festzulegen.

13.16 Wasserstand regeln

Mit der Verschließung von Entwässerungsgräben kann eine stärkere Vernässung der Parzellen erreicht werden. Damit wird Stickstoff in der organischen Substanz gebunden. Diese Maßnahme ist bei der Schaffung Seggenriedern, Pfeifengraswiesen und der Etablierung eines Sumpfwaldes eine sinnvolle Ergänzung.

Die Anhebung des Wasserstandes dient der Stickstoffimmobilisierung und zur Erhöhung der Strukturvielfalt. Sie ist bei der Restitution von Seggenriedern und der Gründung von Sumpfwäldern 91E0 notwendig und nach allen vorbereitenden Maßnahmen durchzuführen. Eine Erhöhung des Wasserstandes auf den Flächen erschwert die Bearbeitbarkeit.

1.27 Erstaufforstung von Acker und Grünlandflächen

Für diese Maßnahme sind andere Zielarten (s. u.) zu nennen.

Zur Minimierung der Begründungs- und Pflegekosten eine Standortkartierung mit dem Ziel potenzielle feucht- und Nassstandorte, Anmoorige und Gleystandorte mit schwankendem Grundwasser sowie Quellzonen aus zu kartieren. Nach den Begehungen in den Jahren 2013 und 2015 konnten von der Kartengrundlage der landwirtschaftlichen Kartierung 2006 abweichende Feuchtebedingungen festgestellt werden, die vor der Ergreifung der Maßnahmen zu überprüfen wären.

Die Ergebnisse sind bei der Waldbegründung (Baumartenwahl und Pflanzdichte sowie den zu ergreifenden Pflegemaßnahmen zu berücksichtigen. Ihre Erhebung dient der Erfolgsverbesserung und der Jungwuchspflegeoptimierung.

Für die Erstaufforstung ist die Pflanzung eines LRT-typischen Auenwaldes durchzuführen, welche in Abhängigkeit der jeweiligen Bodenfeuchte mit dem Ziel eines Schwarzerlensumpfwaldes oder eines Hartholzauwaldes mit Ulmen und Steileichen erfolgen sollte.

Quellzonen: lockere Aufforstung mit Erlen, Zielarten sind *Cardamine amara*, *Lysimachia nemorum*, *Scutellaria gallericulata*, *Berula erecta*.

Sumpfbzonen Anmoorgley: Aufforstung mit Erlen, gegebenenfalls Inokkulation unter anderem von *Carex acutiformis*, *Carex paniculata*, *Carex riparia*, *Osmunda regalis*.

trockenere Zonen: Erlen mit Silberweiden, Stieleichen und Flatterulmen.

Die Bestandgründungen in den Hochstaudenfluren sind aufgrund der sehr hochwüchsigen nitrophilen Staudenfluren mit vorbereitenden und Bestandspflegenden Maßnahmen zu bewahren um einen raschen Erfolg zu erzielen.

MAS 4706-0011-2014

Weitgehend brach gefallenes Feuchtgrünland und eutrophe Seggenrieder auf zum Teil quelligen Anmoor- und Nassgleyen mit Dominanzbildung von nitrophilen Taxa.

Ziele: EC3, Pfeifengraswiese, NECO schutzwürdiges und gefährdetes Grünland, Seggen und Binsenreiches Nass und Feuchtgrünland

Erläuterung zu den Zielen:

Mögliche Entwicklungsziele sind Offenlandbiotope und die Waldbegründung. Entscheidend sind die Kostenaufwendungen und die Durchführbarkeit der Pflegemaßnahmen.

In Versuchen kann kostengünstig geprüft werden, inwieweit durch Lichtstellung und Schwächung der dominanten nitrophilen Arten eine naturschutzfachliche Erhöhung der Artenzahlen, insbesondere der gewünschten Nass- und Feuchtgrünlandarten erreicht werden kann. Dazu sollten mehrere zukünftig anzuwendende Bewirtschaftungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Wenn diese Maßnahmen nach 3 bis 5 Jahren wenig erfolgversprechend verlaufen ist die Waldbegründung zu favorisieren.

Maßnahmen

5.7 Grünland wiederherstellen

Der Standort umfasst quellige und nasse bis wechselfeuchte Standorte, die brachgefallen sind. Hier ist vor der Inangriffnahme der Grünlandrestitution die Tragfähigkeit / Bearbeitbarkeit zu prüfen.

Sofern tragfähige Bereiche ausgewiesen werden können oder entsprechende aufwendige Förderungen möglich sind, ist eine naturschutzfachliche Grünlandrestitution und -bewirtschaftung die optimale Maßnahme.

Favorisierte Maschinen sind selbstfahrende Einachsbalkenmäher, Schwader und kleine Ladewagen. Das Mähgut ist sinnvollerweise aufzustadeln.

In einer kleinen Standortkartierung (Tragfähigkeitsprüfung) sind dann die echten Quellzonen auszukartieren und gegebenenfalls als Seggenried zu entwickeln.

Die Feststellung des Nährstoffstatus nach 2 bis 5 Jahren naturschutzfachlich orientierter Grünlandbewirtschaftung dient dann der endgültigen Festlegung der Zielgesellschaften.

5.11 Mahd (Grünland)

Mit einer zunächst einmalig 3-schürigen Mahd mit einem Einachsbalkenmäher oder Maschinen mit geringen Kontaktflächendrücken (Moortauglichkeit) und anschließender Mahdgutentfernung sollen die hochwüchsigen Taxa geschwächt werden. Diese Arbeiten können mit selbstfahrenden, handgeführten Geräten mit Kontaktflächendrücken $< 9 \text{ kg/cm}^2$ (s.o.) ausgeführt werden.

In Abhängigkeit der Bestandsentwicklung kann dann, im unmittelbaren Anschluss, über flexibel zu haltende Mahdtermine eine weitere Steigerung der Biodiversität erfolgen, in dem entweder der Lichtgenuss- oder die Samenreife bestimmter Arten gefördert- oder gehemmt werden.

5.20 Erhaltungsdüngung

Sofern eine Ausmagerung nicht möglich oder sinnvoll ist, kann, um eine weitere Steigerung der Artenzahlen bzw. die Konkurrenzfähigkeit bestimmter Arten zu fördern eine gezielte Düngung zielführend sein.

Diese Maßnahme ist in Abhängigkeit des sich einstellenden Artenbestands und des aktuellen Nährstoffstatus sowie der Bodenfeuchtestufe bzw. der jährlichen Überstauungsdauer durchzuführen und ist möglicherweise auf Teilbereiche zu beschränken.

Über ein zunächst jährliches Monitoring (5-Jahre) ist die Bestandentwicklung zu beobachten und Hinweise für die weitere Bewirtschaftung zu geben.

Eine zu Beginn der Umsetzung flexible Handhabung der Einzelmaßnahmen ermöglicht eine schnellere Reaktion auf die Bestandsentwicklung.

5.13 Oberboden abschieben

Mindestens in den quelligen Bereichen, die zudem fast nicht zu bewirtschaften sind, ist durch das Abheben von Oberboden eine günstige Standortveränderung zu erreichen, da auf diesem Standort, in Regel in den obersten Bodenschichten eine Nährstoffanreicherung stattgefunden hat. Durch das

Entfernen dieser Schicht findet eine gravierende Standortveränderung statt, die wiederum günstige Voraussetzungen für die Entwicklung von Seggenriedern mit sich bringt.

Diese Maßnahme ist im Übrigen als effiziente Lösung auch auf der ganzen Fläche möglich, da dadurch höchst wahrscheinlich auch der Samenvorrat aus tieferen Schichten aktiviert wird.

13.16 Wasserstand regeln

Die Verschließung oder Sohlenanhebung von Entwässerungsgräben kann eine ergänzende Maßnahme sein, wenn sich dadurch durchströmte Seggenrieder erweitern lassen. Diese Maßnahme ist in Abhängigkeit des Vererdungsgrades der Torf- oder Anmoorbereiche durchzuführen. Wenn sich dadurch nur wasseraustauscharme Sumpfflächen schaffen lassen ist diese Maßnahme zu verwerfen. Bei einem mäßigen Wasseraustausch im Bodenkörper ist diese Maßnahme in Abhängigkeit der erreichten Ziele eine weitere Optimierungsmaßnahme.

Sie sollte aber, sofern eine naturschutzfachliche Grünlandnutzung durchgeführt werden kann, in keinem Fall höher als 2 dm unter Flur betragen.

Im Falle der Waldbegründung auf der Fläche ist ein höherer Anstau sinnvoll um eine N-fixierung zu erreichen.

MAS 4706-0012-2014

Graben mit Gehölzriegel, Kopfweiden, einheimischen Bäumen und Gehölzen, zum Teil überaltert.

Ziele: BD3, Gehölzstreifen, schutzwürdige und gefährdete linienförmige Gehölzstrukturen und Einzelbäume.

Erläuterung zu den Zielen:

Linienförmige Gehölzstreifen haben sich durch extensive Pflege an Grabenrändern entwickelt oder sind zur Parzellenteilung gerne angepflanzt worden. Sie stellen wertvolle Trittsteinbiotope dar, gliedern die Landschaft und stellen wichtige Saumbiotop bereit. In Bezug auf eine Grünlandbewirtschaftung sollte die Beschattung nicht zu stark sein. Daher sind nur einzelne große Bäume, oder Kopfweiden zu erhalten. Die übrigen Gehölze werden als Hecken extensiv gepflegt.

Maßnahmen

2.15 Kleingehölze pflegen

Die Gehölze sind Teil der Parzelleneinteilung und als Bestandteil der Kulturlandschaft Ilvericher Altrheinschlinge zu erhalten.

Die Gehölzanpflanzungen sind zum Teil überaltert und sind entsprechend zu verjüngen um die Versaumung der innenliegenden Grünlandflächen aufzuheben und den Lichtgenuss auf den Parzellen zu erhöhen.

Nach einem gründlichen Rückschnitt sind die Gehölzstreifen in einem 3 bis 5 jährigen Turnus abschnittsweise zu schneiden. Nachpflanzungen beschränken sich in der Regel nur auf abgängige Bäume.

2.17 Kopfbaumpflege

Die Kopfweiden in den Gehölzstreifen werden derzeit turnusgemäß gepflegt, dieser Turnus ist beizubehalten.

13.16 Wasserstand regeln

Auf eine Entschlammung sollte verzichtet werden.

6.7 Böschung abschnittsweise mähen

Um eine zu starke Beschattung zu verhindern sollen die Böschungen abschnittsweise gemäht werden, das Mahdgut ist abzufahren.

6.18 Fließgewässer renaturieren

Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung. Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung. Durch Auflösen des Regelprofils kann die Uferlinie sinnvoll verlängert werden.

MAS 4706-0013-2014

Verlängerung der Strempe durch den Strümper und Ilvericher Bruch. Als erheblich veränderter Wasserkörper im Regelprofil entwässert der Graben den Strümper Bruch. Neben dem Wasser aus den angrenzenden Grünlandparzellen wird das Gewässer durch die einmündende Strempe und dem Wasser aus der großen Limnokrene. Der derzeitige Graben weist ein tiefes Regelprofil mit geringem naturschutzfachlichem Wert auf. Flachwasserzonen in Verbindung mit einer Fließgewässerrenaturierung und Verlängerung der Uferlinie tragen zur naturschutzfachlichen Aufwertung des Biotops bei.

Ziele: FM5, Tieflandbauch, NFM0, schutzwürdige und gefährdete Fließgewässer (Nicht FFH-LRT), Fließgewässerbereiche naturnah, unverbaut.

Erläuterung zu den Zielen:

Durch die Schaffung von naturnahen Teilbereichen sind erhebliche Aufwertungen und positive Effekte für einige angrenzende Biotope zu erzielen. Die Renaturierungsmaßnahmen können zunächst auf den westlichen, überwiegend extensiv genutzten Bereich beschränkt werden.

Der bestehende Graben entspricht zum größten Teil dem alten Tiefpunkt der Flutrinne in dem Wasser, auch aus der großen Limnokrene (MAS 4706-0014-2014) und der Strempe durch den nördlichen, stark verlandeten Flutrinnenabschnitt dem Rhein zuströmte. Im Falle eines Nachweises des Schlammpeitzgers sollten entsprechende Habitate Stellen optimiert und gesichert werden. Dabei ist die

Fließgeschwindigkeit und die Eintiefung in den extensiv zu entwickelnden Bereichen (MAS 4706-0010-2014, 4706-0011-2014, 4706-0015-2014 und 4706-0016-2014) möglichst zurückzunehmen damit diese Bereich nicht noch stärker entwässert werden.

Maßnahmen

6.18 Fließgewässer renaturieren

Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung (Umsetzungsfahrplan WRRL: K4-03).

Belassen und Fördern der beginnenden Sohl- und Uferstrukturierung (Umsetzungsfahrplan WRRL: K4-01).

Eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue (Umsetzungsfahrplan WRRL: K5-03).

Gehölzsaum anlegen oder ergänzen (K4-04).

Sollte die Eigendynamik des Gewässers nicht ausreichen, um eine Aufweitung des Gewässerverlaufs, eine diverse Uferstrukturierung oder eine eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue zu bewirken, sollten gezielte steuernde Eingriffe geprüft werden. Geeignete Maßnahmen zur Förderung der gelenkten Eigendynamik sind z. B. Einbringung von Totholz, Raubbäume oder Flechtwerksbuhnen oder die partielle Abflachung des Ufers denkbar.

Insbesondere in den zukünftig extensiv genutzten Parzellen gehören Überstauungen zum Ökosystem und sind zu begrüßen. Mit einer Renaturierung des Grabens wird die Herstellung eines naturnahen Baches verfolgt der neben einer, in seinem Oberlauf gewünschten, Verringerung des Abflussgeschwindigkeit, ein bereicherndes Strukturelement darstellt und wesentlich zur naturschutzfachlichen Optimierung des Gebietes beiträgt.

Durch den Einbau von strömungslenkenden Strukturen werden die Wasserabfuhr und die Schleppkraft des Wassers verringert. Dadurch kann die Verweilzeit des aufsteigenden Grundwassers im Gebiet erhöht werden zudem wird eine gewisse Eigendynamik bis hin zur Mäanderbildung initiiert. Diese Maßnahme ist als adhoc-Maßnahme im Rahmen der möglicherweise gebotenen Wasserstandsregelung für die angrenzenden Nasswiesen zu sehen.

11.11 gefährdete Tiere fördern

Möglicherweise gibt es im Graben Vorkommen des bedrohten Schlammpeitzgers; zur Abklärung sind weitere Untersuchungen erforderlich. Der Lebensraum ist sehr gut (oberhalb Kreuz Wildweg) oder geeignet (unterhalb Kreuz Wildweg) für den Schlammpeitzger (de Briun 2015). Im Falle eines Nachweises sind zur Optimierung und Sicherung entsprechende Laichhabitate an torfigen Stellen anzulegen und zu erhalten.

MAS 4706-0014-2014

Limnokrene mit einer durch einen künstlichen Abflussgraben abgesenkten Quelltopf und geringer Vegetationsentwicklung. Der Quelltopf ist mit steilen zum Teil überhängenden Ufern voll beschattet.

Ziele: FK1, Grundquelle, Tümpelquelle, NFK0, schutzwürdige und gefährdete Quellbereiche (nicht FFH-LRT), Quellbereiche

Erläuterung zu den Zielen:

Es handelt sich um einen künstlich abgesenkten Quelltopf auf der Niederterasse, der erheblich durch Falllaub und abbröckelndes Erdreich beeinträchtigt wird. Die senkrechten bis überhängenden Steilufer sind weitgehend vegetationsfrei. Die Renaturierung des Quelltopfes hat die Etablierung einer typischen Quellflurzonierung zum Ziel, die in erster Linie durch das Ausmaß der Quellschüttung und die Wasserchemie bestimmt wird.

Maßnahmen

6.27 Quelle renaturieren, optimieren

Der bestehende Quelltopf wird durch einen künstlich vertieften und aufgrund des nahen Weges verrohrten Ausfluss in den tiefliegenden Kringsgraben beeinträchtigt. Etwa 50 cm mächtiger wechsellöcheriger nährstoffreicher Boden bildet derzeit mit fast senkrechten und zum Teil unterspülten Randbereiche, die auch am tiefliegenden Ausflussgraben sehr geringe quelltypische Vegetation aufweisen. Mit einem Anstau des Grabens und einem dann wirksamen diffusen Abfluss können, nach einem wahrscheinlich notwendigen Oberbodenabtrag günstige Voraussetzungen für die Etablierung einer Quellzonenvegetation bzw. eines oligotrophen Quellgewässers geschaffen werden. Zudem kann ggf. unter Zugabe von Zusatzstoffen eine eventuell wirksame Eutrophierung des Quelltopfes verringert werden. Hierzu ist eine entsprechende Untersuchung des umgebenden Standortes vorzunehmen.

In jedem Fall ist bei der Renaturierung der Erhalt des Quelltopfes zu beachten.

MAS 4706-0015-2014

Anpflanzung eines Erlenmischwaldes auf teilweise quelligem Standort mit überwiegend abgesenktem Grundwasser. Mehrere Gruppen entwässern z.T. mit permanenter Wasserführung den Bestand so dass sich nur bedingt Sumpfbereiche ausbilden können.

Ziele: AC0, Erlenauwald, 91E0, Auenwälder mit *Alnus glutinosa*, Auwälder

Erläuterungen zu den Zielen:

Hier sind Maßnahmen zu ergreifen, die eine stärkere Vernässung des Bestandes zur Folge haben, damit sich eine quellige bis sumpfige Erlenauwald aufbauen kann.

Maßnahmen

13.16 Wasserstand regeln

Der quellige Standort wird durch Gruppen mit zum Teil relativ schnell fließendem Wasser entwässert. Mit einer Wiedervernässung können auf dem Standort ein quelliger Erlenwald als prioritärer LRT mit angrenzendem gesetzlich geschütztem Erlensumpfwald entwickelt werden. Eine Anhebung des Grundwasserstandes bindet den Stickstoff im Boden und begünstigt die Reste der LRT-typischen Vegetation und trägt zum Schutze der hier liegenden Limnokrene (MAS 4706-0016-2014) bei.

Die Wiedervernässung kann durch Verfüllen oder teilweise Verfüllung der Gräben und Gruppen erfolgen. Im Weg nahen Bereich können die Gruppen erhalten bleiben um eine zu starke Vernässung des Weges zu verhindern.

Dazu kann zusätzlich ein parallel zum Weg verlaufender Gruppen angelegt und unterhalten werden. Dieser Gruppen soll nur oberflächennahes Wasser abfangen um eine zu starke Entwässerung in den Bestand hinein zu verhindern.

1.31 Waldbach / Quelle freistellen

Im Bestand liegt ein Quelltopf (MAS 4706-0014-2014), dessen Renaturierung mit der Optimierung dieses Erlenwaldes einhergehen muss. Die Zielvorstellung einer Quellzone geht wahrscheinlich mit einem höheren Lichtgenuss, den der derzeitige Bestand nicht bieten kann einher, somit ist der Bestand im Bereich der optimierten Quelle entsprechend aufzulichten.

MAS 4706-0016-2014

Grünlandflächen zum Teil mit Brachetendenz auf einem Nassgleystandort mit abgesenktem Grundwasser.

Ziele: EC1, Nass- und Feuchtwiese, LRT 6410, Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Standorten, Seggen und Binsenreichen Nasswiesen

Erläuterung zu den Zielen:

Aufsteigendes Carbonat-reiches Grundwasser ist hier ein zielgebender Standortfaktor. Um eine Bewirtschaftung aufrecht zu erhalten ist naturschutzfachlich eine artenreiche Pfeifengras-Nasswiese mit Übergängen zu den Tieflandglatthaferwiesen anzustreben. Die Entwicklung auf dieser Fläche soll einvernehmlich mit dem Pächter erfolgen, so dass möglicherweise eine Zielanpassung in Richtung Kohldistelwiese erfolgen muss. Ausgeschlossen ist jedoch eine weitere Drainage. Hier ist, sofern eine Befahrung mit leichtem Gerät nicht möglich ist auf Handgetriebene Maschinen umzustellen. Des Weiteren sollte eine schnelle Änderung der Bewirtschaftung ermöglicht werden.

Maßnahmen

5.3 Ausmagern

Die Ausmagerungsfähigkeit der einzelnen Parzellen ist zunächst zu überprüfen. Wenn eine Ausmagerung sinnvoll erscheint, ist diese über die Erhöhung der Mahdfrequenz und Heugewinnung einzuleiten. Sofern nach vier bis fünf Jahren keine Ausmagerung oder Reduzierung der Grünlandwirtschaftlichen Erträge festgestellt werden, ist die Zielvorstellung auf eutrophere Nassewiesengesellschaften zu revidieren.

5.20 Erhaltungsdüngung

Überprüfen des Nährstoffstatus auf jeder Parzelle und gegebenenfalls gezielt (N), K und P Düngen.

Die Maßnahme ist nur relevant, wenn eine Ausmagerung in überschaubarer Zeit möglich ist und sich Arten der Pfeifengraswiesen etablieren lassen.

Sofern eine Ausmagerung nicht sinnvoll ist kann durch gezielte Gaben von Mangelnährelementen die Konkurrenzsituation von Gräsern zugunsten von krautigen Pflanzen verändert werden. Damit wird eine Steigerung der Biodiversität erreicht und ein wünschenswerter Artenreichtum erzielt.

In Abhängigkeit der Ausmagerungsfähigkeit bzw. der Zielgesellschaften kann eine geringe Festmistgabe erfolgen. Ein Ausbringen von Gülle sollte unterbleiben, auf eine N-Düngung kann wahrscheinlich verzichtet werden (Nährstoffanalyse).

5.11 Mahd (Grünland)

Das zu vereinbarende Mahdregime ist flexibel zu handhaben.

In Abhängigkeit des derzeitigen Nährstoffstatus ist zunächst eine 3 bis 5 jährige, 3-schürige Mahd mit einem Einachsbalkenmäher und handbetriebenen Erntegeräten anzustreben, wobei bei einem Aufkommen von Seggen einzelne Bereiche maximal 2 x jährlich gemäht werden sollen um eine Schwächung dieser Arten im Rahmen zu halten. Der Zeitraum der 3-schürigen Mahd ist von der Bestandsentwicklung abhängig und soll entsprechend der Ergebnisse aus den Dauerbeobachtungsflächen für die ersten 5 Jahre jährlich festgelegt werden.

Nach maximal 5 Jahren ist eine 2-malige Mahd im Juli und im September durchzuführen. Um den Artenreichtum zu fördern ist eine gelegentliche Mahd bis Mitte Juni sinnvoll. Dieses zweischürige Mahdregime ist naturschutzfachlich regelmäßig zu überprüfen und je nach Erfordernis abzuändern.

Zur Beobachtung und Kontrolle der Maßnahme ist somit ein begleitendes Monitoring notwendig.

5.13 Oberboden abschieben

In Abhängigkeit von den durchzusetzenden und erreichbaren Zielen (z.B. Pfeifengraswiese) kann, wenn eine Ausmagerung zu aufwendig ist, der Oberbodenabtrag eine sinnvolle Alternative darstellen. Hierzu kann parallel zu den ersten ordentlichen Mahdjahren auf kleiner Fläche eine Versuchsparzelle eingerichtet werden. Ein Abschieben des eutrophen Oberbodens kann den Samenvorrat in tieferen Schichten aktivieren.

Literatur und Quellen

Biotopkartierung 2013

Rote-Liste Kartierung 2015

De Bruin, A. (2015): Untersuchung der Ilvericher Altrheinschlinge auf Vorkommen des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) mittels environmental DNA. - Stichting RAVON, Nijmegen im Auftrag des LANUV NRW, 22 S. unveröffentlicht.

Kronsbein, S., Schuster, H. & Stevens, M. 2014: Eine naturkundlich bemerkenswerte Tümpelquelle im Strümper Bruch (Naturschutzgebiet Ilvericher Altrheinschlinge, Stadt Meerbusch). – Meerbuscher Geschichtshefte **31**, 67-83.

Hussner, A. und Stevens, M. 2005: Botanische, zoologische und hydrochemische Untersuchungen an vier Quellen im NSG Ilvericher Altrheinschlinge. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Haus der Natur – Biologische Station im Rhein-Kreis Neuss, Dormagen.

Janssen, W. & Knörzer K. H. 1970: Die frühmittelalterliche Niederungsburg bei Haus Meer Stadt Meerbusch, Kreis Grevenbroich. Schriftenreihe des Kreises Grevenbroich Nr. 8. Hrsg. Kreisverwaltung Grevenbroich.

Scharbert, A. (2003): Untersuchung des Fischbestandes des Meerbuscher Mühlenbaches im FFH-Gebiet „Ilvericher Altrheinschlinge“ Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Haus der Natur – Biologische Station im Kreis Neuss, Dormagen. 13 S.

Umweltbundesamt 2013: Wasserwirtschaft in Deutschland, Teil 2, Gewässergüte, Stand 2013.

Unterlagen der forstlichen Standortkartierung zur waldbaulichen Behandlung der Forstabteilung 19 in der Ilvericher Altrheinschlinge zum Biotopmanagementplan (Beschl. am 01.07.1992)

Karte / Koordinaten der Grundwasserpegel / Sondierungen im Bereich der Altrheinschlinge (ULB im Rhein-Kreis Neuss)

Deichverband Meerbusch-Lank (1990). Skript zur Besichtigung am 22.03.1990.

BÜK. 1:50.000 GLD-NRW

GLD 2006: Bodenkarte zur Standorterkundung 1:5000, 2006, Verfahren Ilverich / Büderich, Deichrückverlegung (Landwirtschaft), Auszug aus dem digitalen Fachinformationssystem Bodenkunde.