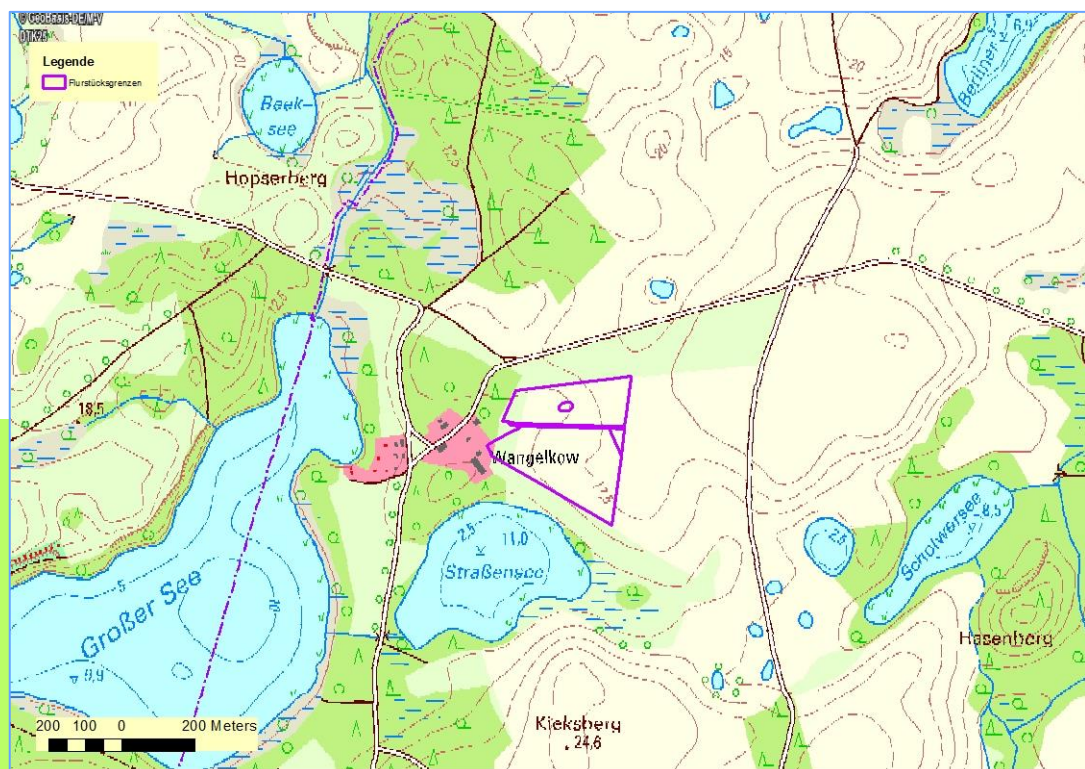


Planung und Bilanzierung eines Ökopunktekontos für Mager- und Streuobstwiesen bei Wangelkow (Gemeinde Buggenhagen)





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl
Dr. Volker Thiele
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

Assessor Bodo Degen
Dipl. Geogr. Barbara Walter

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

AUFTRAGGEBER:

Herr Markus Ingold
Frau Caroline Remy

Wangelkow 3a
17440 Buggenhagen
Telefon: 0176-20454960
oder 0176-81085798
Telefax:
E-Mail: markus@mosterei-remy.de
Internet: www.mosterei-remy.de

Vertragliche Grundlage: Beauftragung vom 11.01.2019

Bützow, den 05.06.2019

Dr. agr. Dr. rer. nat. Dietmar Mehl

Geschäftsführer

INHALT

1	Veranlassung und Zielstellung.....	5
2	Rechtliche und Naturschutzfachliche Grundlagen	5
3	Lage und Geologie des Planungsgebietes	6
4	Schutzstatus des Planungsgebietes und Vorgaben aus der Landschaftsplanung.....	8
5	Aktueller Zustand des Planungsgebietes.....	10
6	Maßnahmen im Sinne eines Ökopunktekontos.....	12
6.1	Geplante Maßnahmen	12
6.1.1	Anlage von Feldgehölzen	13
6.1.2	Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten.....	15
6.1.3	Anlage von Streuobstwiesen	17
7	Bilanzierung der Maßnahmen für das Ökopunktekonto	21
8	Effizienz- und Umsetzungskontrolle der Maßnahmen.....	22

1 Veranlassung und Zielstellung

Im Bereich der Gemarkung Wangelkow ist die Schaffung eines Ökopunktekontos auf landwirtschaftlichen Nutzflächen geplant. Das vorgesehene Areal in der Gemeinde Buggenhagen umfasst eine Fläche von ca. 7 ha. Ein Ökopunktekonto dokumentiert und verwaltet freiwillig durchgeführte Naturschutzmaßnahmen, die bei zukünftigen Eingriffen in Natur und Landschaft als Kompensationsmaßnahmen dienen können.

Im Vorfeld der Erstellung eines Ökopunktekontos ist die Bestandserfassung und -bewertung der Maßnahmenflächen erforderlich. Darauf basierend kann eine Ermittlung des Biotopwertes bzw. der Biotopwertveränderung nach landesweit üblichen Bewertungsansätzen des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommerns (MLU M-V 2018) erfolgen.

Das Institut biota GmbH wurde beauftragt, die entsprechenden Untersuchungen durchzuführen und eine Eignung der Maßnahmenflächen für ein Ökokonto abzuschätzen.

2 Rechtliche und Naturschutzfachliche Grundlagen

Eingriffe in Natur und Landschaft sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach den §§ 13 bis 18 des BNatSchG untersetzt durch § 12 des NatSchAG MV zu betrachten und entsprechend zu kompensieren.

In Mecklenburg-Vorpommern stellen die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE) eine allgemeine und verbindliche Grundlage für die Bewertung von unvermeidbaren Eingriffen, die Ableitung des Kompensationsbedarfes sowie Grundsätze und Bemessung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen dar (MLU M-V 2018). Basis des Bewertungsverfahrens ist eine Werteinstufung von Biotopen und ihrer besonderen Funktionen für Natur und Landschaft.

Geeignete Maßnahmen des Naturschutzes oder der Landschaftspflege, die im Hinblick auf zu erwartende Eingriffe vorab durchgeführt und zur Verwendung als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme durch die örtlich zuständigen unteren Naturschutzbehörden anerkannt worden sind, werden als Ökokonto-Maßnahmen des Naturschutzes bezeichnet.

Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie führt ein für die Ein- und Ausbuchung von Ökokonten zu verwendendes EDV-System, bei dem diese angemeldet werden müssen.

Für die Einrichtung eines Ökopunktekontos ist durch den Investor im Vorfeld eine Zustandsbewertung der Maßnahmenfläche mit einer Darstellung des Biotopwertes und der geplanten Maßnahmen durchzuführen. Darauf basierend kann das resultierende Flächenäquivalent ermittelt werden. In Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde muss die Maßnahme anhand der o.g. Bewertungsmaßstäbe dargestellt und bewertet werden. Dabei muss die grunderwerbliche Sicherung und Umsetzung der Maßnahmen nachgewiesen werden.

Nach der Prüfung und Bestätigung der Maßnahme wird diese in die Liste frei verfügbarer Ökopunktekonten auf der Internetseite des Landesamtes aufgenommen und damit als frei verfügbare Maßnahme zur Verfügung gestellt.

3 Lage und Geologie des Planungsgebietes

Die Gemarkung Wangelkow liegt am Straßensee und am Pinnower See 1,5 km westlich von Buggenhagen westlich des Peenestroms im Vorpommerschen Flachland. Östlich des Siedlungsgebiets befindet sich ein landwirtschaftlich genutztes Plateau, das etwa 10 – 15 m oberhalb der Ortschaft liegt. Das Planungsgebiet hat eine Größe von ca. 7 ha und umfasst die Flurstücke 1-22/1, 1-30/1, 1-31/4 und 1-73/5, die sich über den ortsnahen Teil des Plateaus und dessen Süd-West-Hänge erstrecken (Abbildung 1).

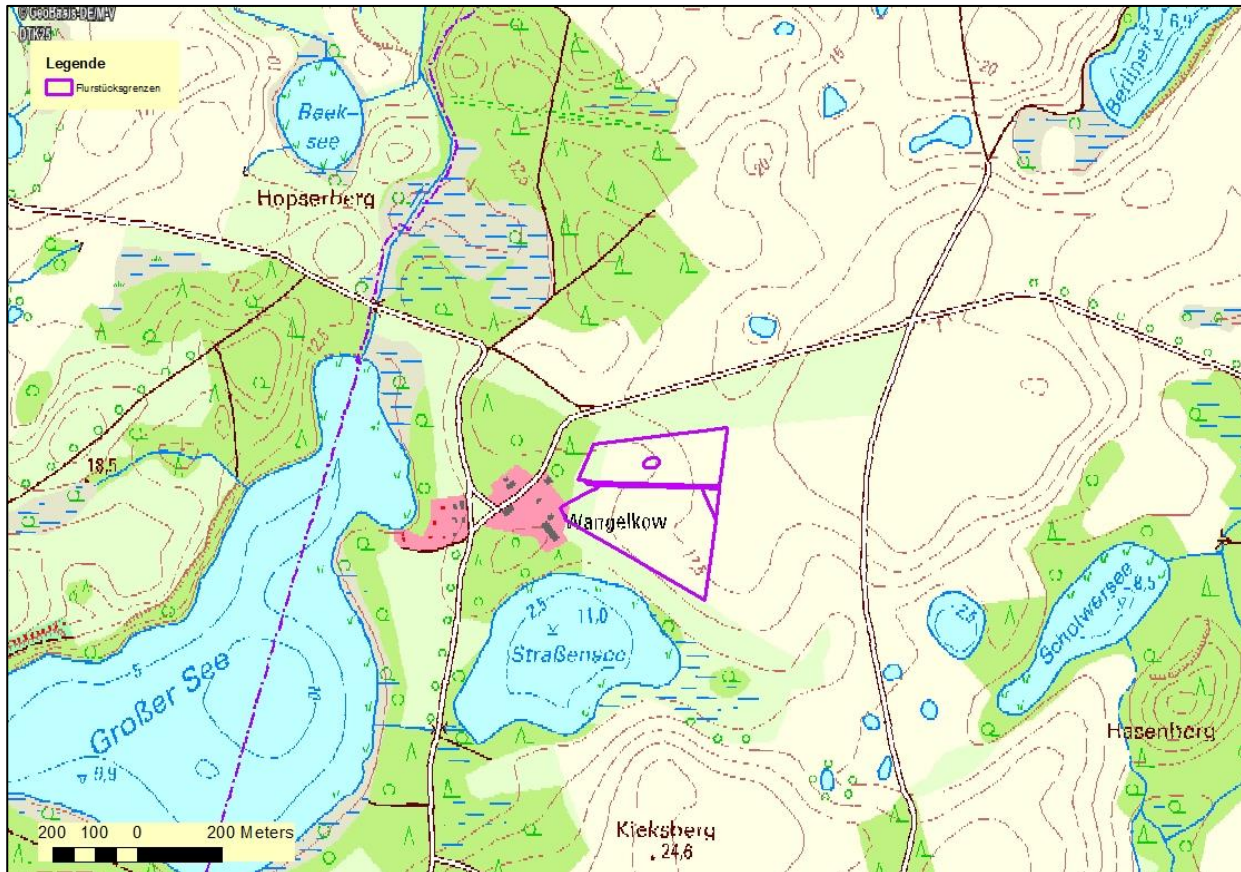


Abbildung 1: Lage der Flurstücke des Plangebietes östlich des Siedlungsbereichs Wangelkow



Abbildung 2: Geologie im Planungsgebiet (GeoBasis-DE/M-V 2019)

Alle Flurstücke des Planungsgebiets befinden sich gemäß GeoBasis-DE/M-V (2019) vollständig auf sickwasserbestimmten Sanden (Abbildung 2). Grundwasserbestimmte und organische Böden finden sich erst in einer Entfernung von mindestens 300 m vom Planungsgebiet.

4 Schutzstatus des Planungsgebietes und Vorgaben aus der Landschaftsplanung

Die Ortschaft Wangelkow und das Planungsgebiet sind umgeben vom Natura-2000 FFH-Gebiet (DE 2048-301) „Kleingewässerlandschaft am Pinnower See bei Anklam“, sind jedoch nicht selbst Teil des Schutzgebiets. Auch die nahegelegenen Landschaftsschutzgebiete „Unteres Peenetal und Peene-Haff“ und „Insel Usedom mit Festlandgürtel“ beginnen erst westlich und östlich außerhalb des Planungsgebiets. Der Naturpark „Flusslandschaft Peenetal“ umfasst dagegen die gesamte Umgebung inklusive der Planungsflächen.

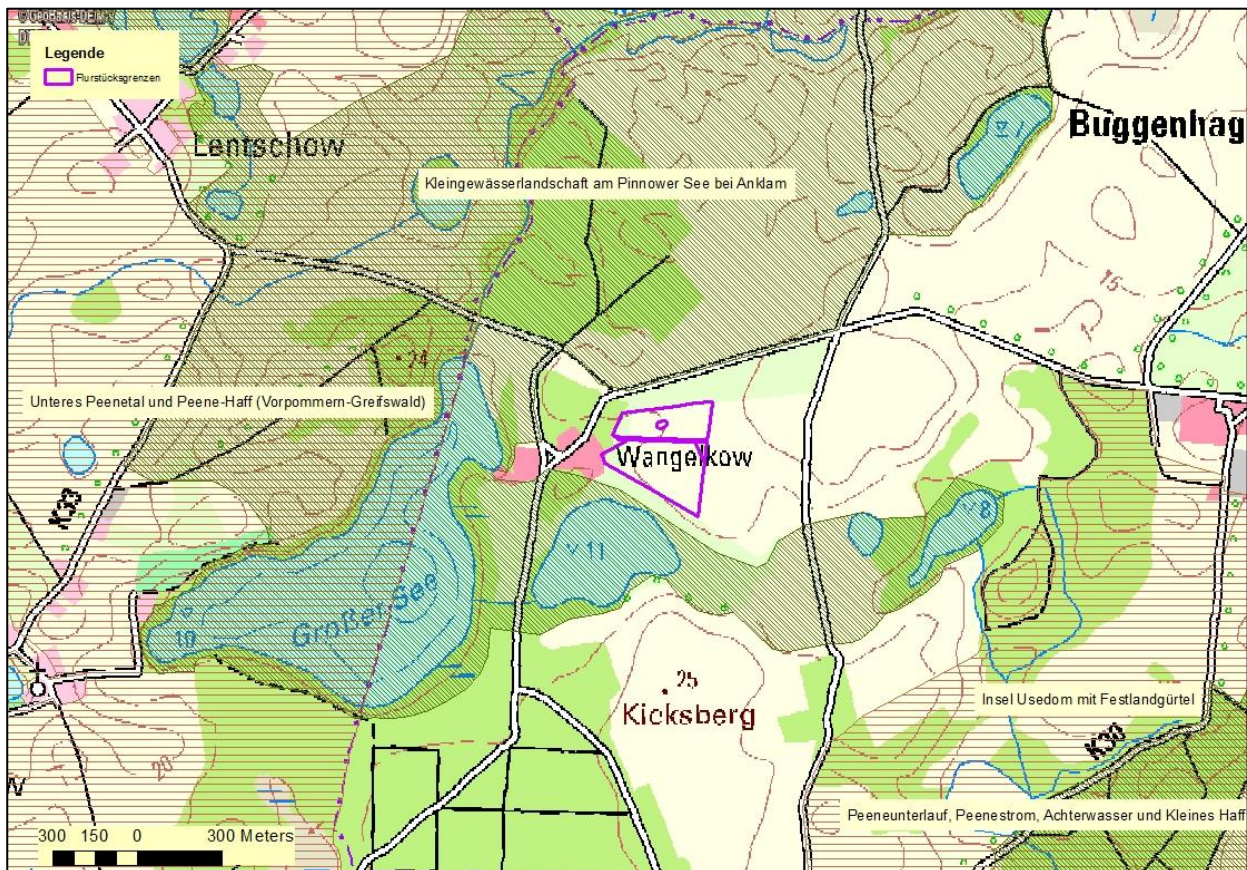


Abbildung 3: FFH-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturpark im Plangebiet

Schutzziele FFH-Gebiet „Kleingewässerlandschaft am Pinnower See bei Anklam“

Für das FFH-Gebiet ist der Managementplan in Bearbeitung. Ausgewiesen wurde dieses Schutzgebiet vor allem wegen des mesotrophen kalkhaltigen Sees (Großer Pinnower See) sowie wegen der im Norden und Westen angrenzenden Kleingewässer, die sich vornehmlich in ackerbaulich genutzten Landschaftsteilen befinden und bedeutende Lebensräume für die FFH-Arten Rotbauchunke und Kammmolch darstellen. Weiter Zielarten des Gebietes sind Steinbeißer und Fischotter. Im Gebiet zu berücksichtigende FFH-LRT sind LRT 3140 „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer“, 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ und 91D0 „Moorwälder“ (aus: Hintergrundinformation zur Managementplanung StALU Vorpommern, Stand Juni 2017 und Standard-Datenbogen Stand Juli 2015).

Entwicklungsziele nach GLRP VP

Der Straßensee, der sich direkt im Südwesten an das Plangebiet anschließt, wird gemäß GLRP VP (1. Fortschreibung Juni 2011), Karte III als „beeinträchtigter See, mit dem Entwicklungsziel einer Verbesserung der Wasserqualität“ eingestuft. Das Gewässer ist über einen Graben mit dem Großen Pinnower See ver-

bunden. Dieser wird als nährstoffarmer See (mesotropher bis schwach eutropher See mit Vorkommen lebensraumtypischer Makrophyten dargestellt. Der Erhalt der Wasserqualität ist von besonderer Bedeutung. Vorrangig sind Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus den Einzugsgebieten und dem unmittelbaren Umfeld des Gewässers, u.a. aus Oberflächenabflüssen sowie aus Drainagen.

Für die Agrarlandschaft des Plateaus östlich Wangelkow wird gemäß GRLP VP, Karte III als Entwicklungsziel „7.1 Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft“ angegeben. Dazu zählen landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche mit unterdurchschnittlicher Ausstattung an Landschaftselementen und Randstrukturen.

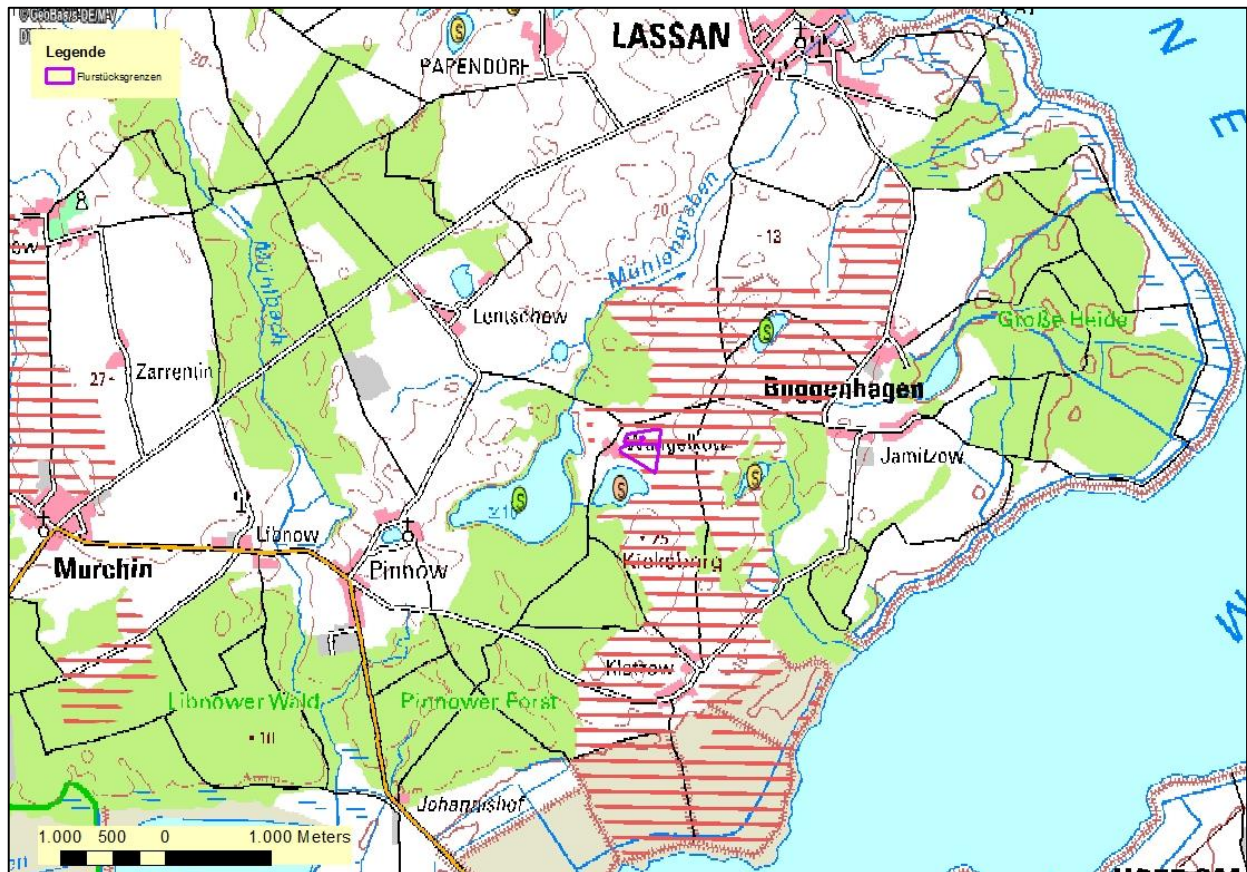


Abbildung 4: Angaben zu Maßnahmen Seen (Karte III) und zur Strukturanreicherung Agrarlandschaft (Karte III) aus GLRP VP

rot schraffiert: Entwicklungsziel: Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft

S: Maßnahmen Seen/ Entwicklungsziele: grün - Ungestörte Naturentwicklung und Sicherung der Wasserqualität naturnaher Seen; orange - Verbesserung der Wasserqualität beeinträchtigter Seen"

5 Aktueller Zustand des Planungsgebietes

Im gesamten Planungsgebiet wurden die Biotoptypen gemäß der Kartieranleitung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013) am 07.03.2019 erfasst. Die Ergebnisse der Geländeerfassung werden nachfolgend in einer Übersichtskarte dargestellt (Abbildung 5). Sie bilden die Grundlage für die Abgrenzung und Bewertung potenzieller Maßnahmenflächen. In der Tabelle 1 sind die kartierten Biotopflächen des Projektgebietes mit Wertigkeit sowie dem Schutzstatus dargestellt.

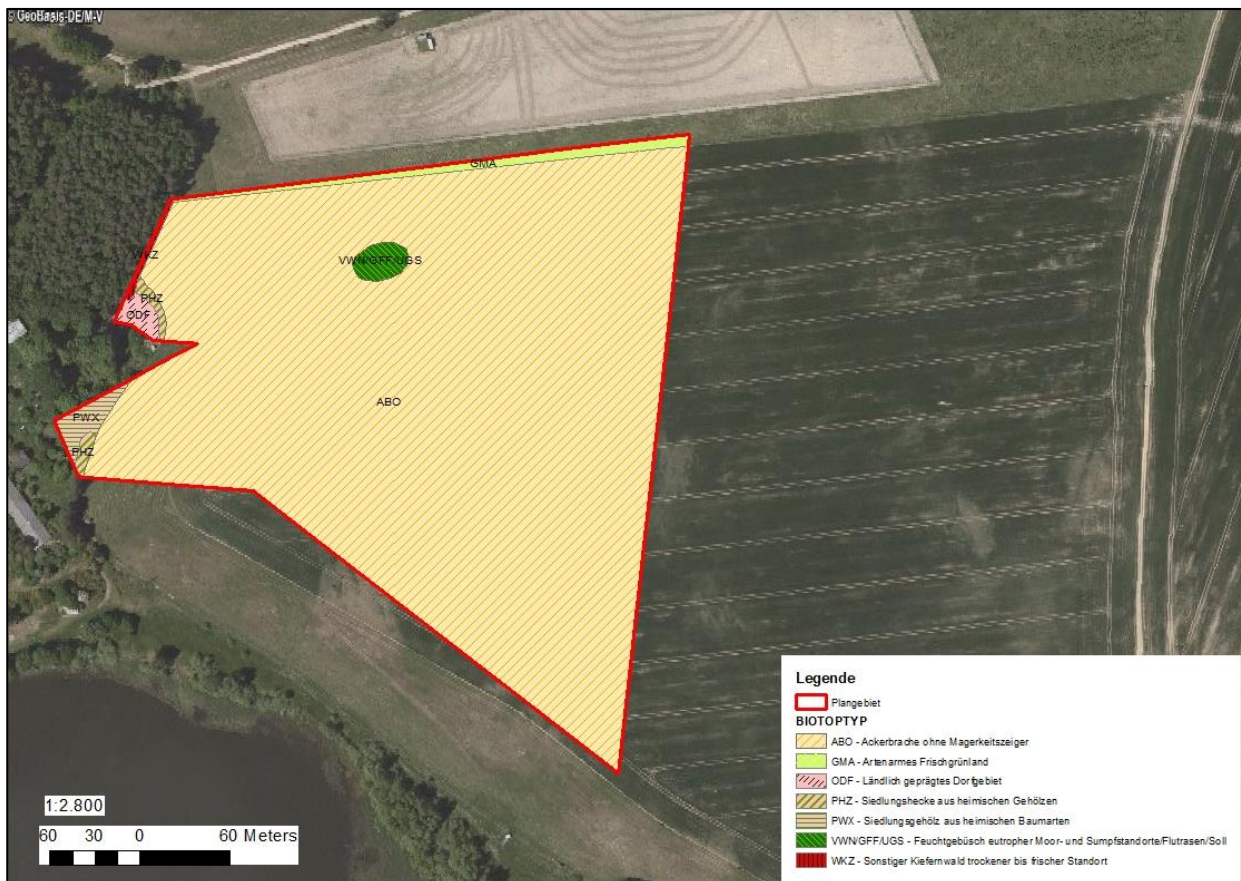


Abbildung 5: Aktuelle Biotoptypen im Plangebiet (Stand März 2019)

Beschreibung der Biotopausstattung der Flurstücke 22/1, 30/1, 31/4 und 73/5

Die Flächen werden von einem lehmig-sandigen Acker, der aktuell nicht bewirtschaftet wird, (**ACS**) eingenommen. Auf dieser finden sich neben Kulturpflanzen (Raps und Roggen) Ackerwildkräuter wie Hirtentäschel, Krummhals, Acker-Stiefmütterchen, Geruchlose Kamille, Acker-Hellerkraut, Vogelmiere, Kleiner Storchschnabel, Mohn, Reiherschnabel, Wiesen-Flockenblume. Am Nordrand schließt ein schmaler Streifen aus artenarmem Grünland (**GMA**) an. Es treten typische Wiesenarten sowie Arten ruderaler Gesellschaften auf wie Rotstraußgras, Schmalblättriger Wegerich, Schafgarbe, vereinzelt Tüpfel-Johanniskraut, Reiherschnabel und Kleiner Storchschnabel sowie Krummhals, Hirtentäschel, Finger-Ehrenpreis. Im Nordwesten grenzt ein Waldkieferbestand (**WKZ**) an das Grünland an.

Innerhalb der Ackerfläche befindet sich ein Soll (**UGS**). Zum Begehungszeitpunkt war keine Wasserfläche vorhanden; das Innere wurde von einem Flutschwaden-Flutrasen eingenommen, umgeben von einem Grauweiden-Feuchtgebüsch (**VWN/GFF**). Der Biotop ist gemäß §20 NatSchAG M-V geschützt.

Tabelle 1: Übersicht über die kartierten Biotoptypen nach LUNG (2013) im Projektgebiet, deren Wertstufe gemäß HzE (MLU M-V 2018) und gesetzlicher Schutzstatus nach NatSchAG M-V

Flurstück	Biotoptyp	Wertstufe	Schutzstatus
22/1, 30/1, 31/4 und 73/5	ACS - Sandacker	0	
	GMA - Artenarmes Frischgrünland	2	
	VWN/GFF/UGS - Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte/Flutrasen/Soll	3	§20

6 Maßnahmen im Sinne eines Ökopunktekontos

6.1 Geplante Maßnahmen

Innerhalb der kartierten Plangebietsflächen sind unterschiedliche Maßnahmen geplant (vgl. Abbildung 6), die nur z. T. Gegenstand des Ökokontos sein werden.

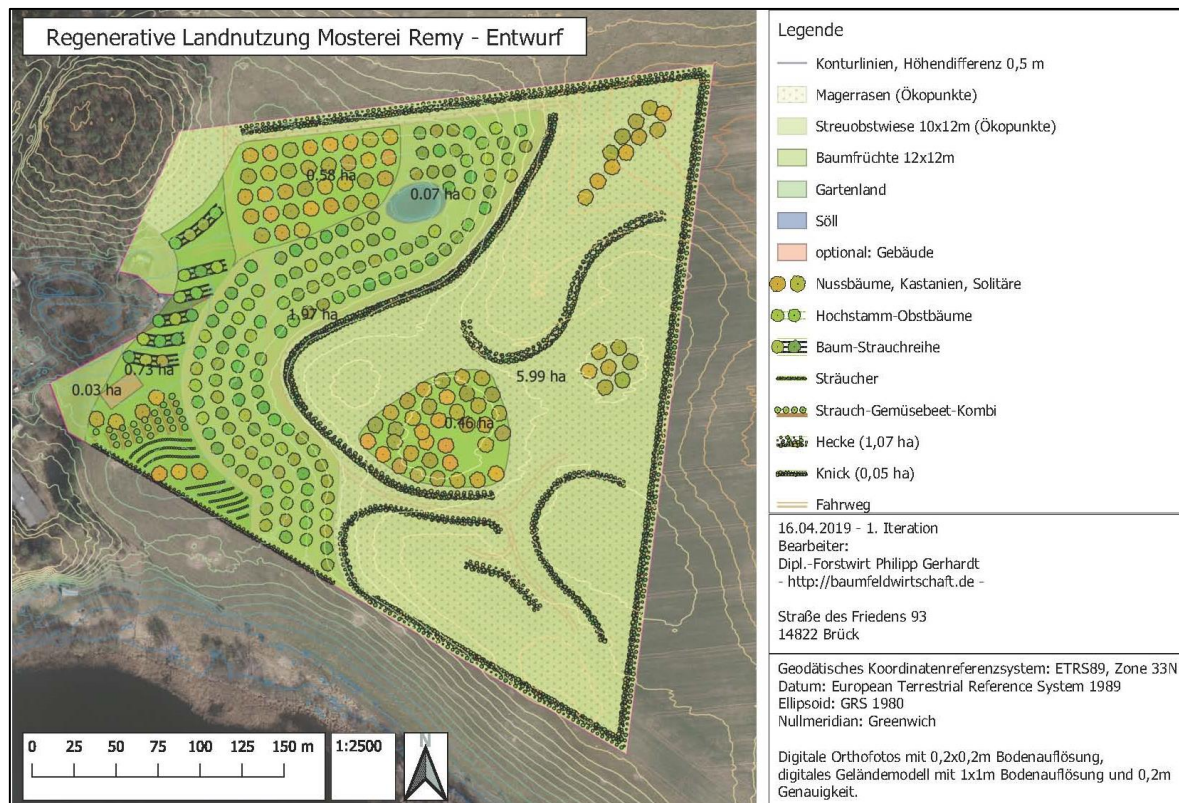


Abbildung 6: Entwurf zur regenerativen Landnutzung der Mosterei Remy (INGOLD 2019)

Dabei ist der Westteil für die Anlage von Gartenflächen und einem kleinen Feldgehölz vorgesehen, die nicht Teil des Ökokontos sind. Die anzulegenden Knicks bzw. Feldhecken innerhalb der Fläche, welche einzelne Teilbereiche begrenzen bzw. zusätzlich strukturieren, sollen über ein Heckenförderprogramm angelegt werden und sind damit ebenfalls nicht Teil der geplanten Ökokontomaßnahmen. Das vorhandene Kleingewässer bleibt unverändert erhalten. Die restlichen Flächen sollen im Rahmen von Ökokontomaßnahmen gestaltet und bilanziert werden. Auf der Magerwiese ist punktuell noch eine Anpflanzung von Solitärgehölzen auf zwei kleinen Kuppen im Nordost- und Ostteil vorgesehen.

In Abbildung 7 sind die auf Grundlage der Biotopkartierung und der rechtlichen Rahmenbedingungen die geplanten Einzelmaßnahmen zur Aufwertung von Flächen gemäß HZE (MLU M-V 2018) aufgelistet. Alle Maßnahmen berühren dabei den Zielbereich Agrarlandschaft. In der Tabelle 2 sind die Maßnahmenkategorien mit den jeweils erreichbaren Kompensationswerten aufgelistet.



Ziffer	Maßnahme	Kompensationswert	max.
2.13	Anlage von Feldgehölzen	2,5	
2.41	Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten	4,0	
2.51	Anlage von Streuobstwiesen	3,0	

6.1.1 Anlage von Feldgehölzen

- nicht auf wertvollen offenen Trockenstandorten (gemäß GLRP Karte III, Pkt. 6.1) sowie in Rastvogelgebieten der Stufen 3 und 4,
- Feldgehölz mit stufigem Aufbau (Strauchsaum und Baumschicht aus Bäumen I. und II. Ordnung), keine wirtschaftliche Nutzung,

- Mindestflächengröße: 1000 qm, maximal 2,0 ha,
- Vorlage eines Pflanzplanes,
- Verwendung von standortheimischen Baum- und Straucharten naturnaher Feldgehölze aus möglichst gebietseigenen Herkünften (siehe Definition gesetzlich geschützter Biotope, Nr. 4.3 der Anlage 2 zu §20 Abs. 1 NatSchAG M-V,
- Pflanzung von mindestens 5 Baum- und 5 Straucharten, Anteil von Baumgehölzen ca. 10%; ab Flächengrößen von 0,5 ha Anteil der Baumgehölze ca. 30%,
- Pflanzgrößen: Bäume als Heister 150/200 cm; Sträucher 60/100 cm, 3-triebig,
- Pflanzabstände: Sträucher im Verband 1,0 m x 1,5 m,
- Verankerung der Bäume, Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiß durch Schutzeinrichtungen.

Die Fläche befindet sich weder auf einem Trockenstandort noch gehört sie zu einem Rastvogelgebiet der Stufe 3 oder 4. Der östliche Teil liegt am Rande eines Rastgebietes Land (regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete) der Stufe 2. Die Fläche befindet sich in einem ausgewiesenen Bereich zur Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft (Karte III Punkt 7.1 GLRP). Auch die Mindestflächengröße wird erreicht. Nachfolgend soll die Maßnahme hinsichtlich Ihrer Ausgestaltung beschrieben werden:

Für die Anlage naturnaher Feldgehölze sind regionaltypische, standortgerechte, einheimische Gehölzarten aus möglichst regionaler Herkunft zu verwenden. Geeignete Baum- und Straucharten werden in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Standorttypische, einheimische Gehölzarten für die Anlage von Feldgehölzen

Gehölzarten	
Bäume	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Betula pendula</i>	Hängebirke
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Sorbus aucuparia</i>	Gewöhnliche Vogelbeere
Sträucher	
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus catharticus</i>	Purgier-Kreuzdorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Euonymus europaeus</i>	Europäisches Pfaffenhütchen

Mit der Anpflanzung von Feldgehölzen kommt es zu einer Aufwertung der Landschaft und zur Verbesserung des Mikroklimas. Durch die Maßnahme werden auch zusätzliche Kleinhabitate für einheimische Arten

(z. B. Nahrungshabitate für Vögel) geschaffen. Insbesondere durch die geplanten Kleinstrukturen auf der Magerwiese wird die Habitatdiversität noch weiter erhöht.

Dabei sind die nachfolgend aufgeführten Pflanzqualitäten in Baumschulqualität zu verwenden:

Bäume: Bäume als Heister 150/200 cm,

Sträucher: Sträucher 60/100 cm, 3-triebig.

Die Pflanzung hat grundsätzlich nach den o.g. Vorgaben zu erfolgen. Abweichend davon wird jedoch vorgeschlagen, bei den Pflanzabständen ein Raster von 1,5m x 1,5 m zu wählen, um eine Konkurrenz der wachsenden Gehölze durch die zu dichte Pflanzung zu vermeiden.

In der Abbildung 8 ist ein Pflanzschema für das Feldgehölz dargestellt.

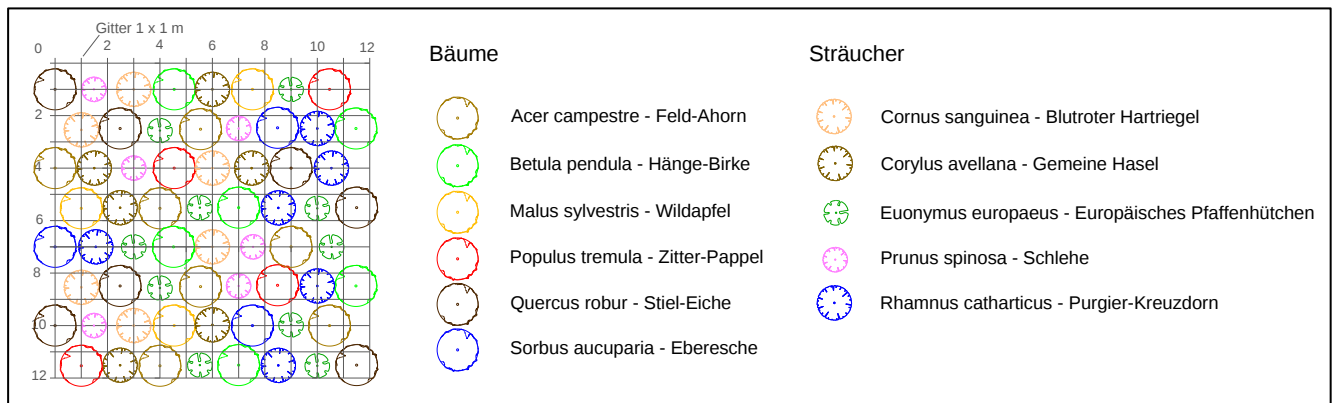


Abbildung 8: Pflanzschema für das Feldgehölz im o.g. Pflanzverbund

Darüber hinaus sind folgende Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zu beachten:

- Pflege der Gehölze durch ein- bis zweimalige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren,
- Nachpflanzung der Bäume bei Ausfall, Heister und Sträucher bei mehr als 10% Ausfall,
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung der Schutzeinrichtungen,
- Verankerung der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen,
- Abbau der Schutzeinrichtungen bei gesicherter Kultur, frühestens nach 5 Jahren.

6.1.2 Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten

Die **Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten** (Maßnahme 2.41) ist für den östlichen Teil der Ökokontofläche vorgesehen. In dem Bereich wird zusätzlich eine Feldhecke als Umgrenzung geplant sowie innerhalb der Magerwiese die Anpflanzung von Feldhecken-Streifen und eines größeren Gehölzbestandes. Die Heckenanpflanzungen sind nicht Bestandteil des Ökokontos.

Beschrieben wird die Maßnahme in der HzE (MLU M-V 2018) als Wiederherstellung oder Neuanlage von Heiden, Trocken- oder Magerrasen. Dies ist an eine Reihe von Anforderungen geknüpft:

- Die Fläche sollte eine Mindestflächengröße von 10 ha aufweisen. In Wangelkow ist eine Fläche von rund 5 ha als Magerrasen vorgesehen, die bisher als Acker bewirtschaftet wurde. Die zuständige UNB stimmt der Maßnahme trotz geringerer Flächengröße zu, weil im unmittelbaren Umfeld bereits weitere ökologisch wertvolle Grenzertragsflächen existieren bzw. entwickelt werden sollen.

- Die Maßnahme sollte in ausgewiesenen Bereichen zur Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen von Offenlandschaften, Trocken- und Magerstandorten (Karte III Punkt 6.2 GLRP) liegen, andere Standorte benötigen der Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde. Diese liegt für die geplanten Maßnahmen vor.
- Ein Umbruch und eine Ansaat sind dauerhaft ausgeschlossen ebenso der Einsatz von Dünger- oder Pflanzenschutzmitteln.
- Ein auf den Standort abgestimmter Pflegeplan inklusive der Ermittlung anfallender Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschließlich der Kosten für Verwaltung und Kontrolle muss vorgelegt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Beweidungsregime in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung und ggf. periodisch auf die Anforderung bzgl. Art und Anzahl der Tiere, Beweidungszeiten und Flächenauswahl zu verändern ist.
- Für die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist auf Trocken- und Magerrasen eine Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und gestörten Flächen im 1.-5. Jahr vorgeschrieben. Diese soll zweimal jährlich zwischen 1.5. und 30.11. mit Abfuhr des Mähgutes erfolgen. Die Mahd erfolgt mit Messerbalken und mind. 10 cm über Geländeoberkante.
- Gemäß den Vorgaben der HZE findet für die Unterhaltungspflege eine Schafbeweidung ohne Zufütterung (vorzugsweise Hütelhaltung oder Umtriebsweide mit mehreren Beweidungsgängen) statt. Bei Bedarf kann ein abschließender jährlicher Pflegeschnitt mit Abfuhr des Mähgutes erfolgen. Die Mahd wird mit dem Messerbalken mind. 10 cm über der Geländeoberkante durchgeführt.

Die o.g. Grundvoraussetzung für die Maßnahmen gelten in Abstimmung mit der zuständigen UNB als erfüllt. Darüber hinaus ergibt sich jedoch eine besondere Funktion der Fläche für den Biotopverbund. Durch die Anlage einer Magerwiese in den Ackerflächen, die zusätzlich noch weitere Strukturelemente enthält (Solitäräume, Eidechsenhabitate), resultiert in Kombination mit den randlichen Heckenstrukturen ein hochwertiges Trittsteinbiotop, das zudem in einem Bereich zur Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft liegt. Darüber hinaus befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft weitere magere Grünlandflächen bzw. diese sollen entwickelt werden.

Ergänzend wird auch darauf verwiesen, dass die beplante Fläche randlich zweier Seen liegt, für die die Vermeidung von Nährstoffeinträgen im Einzugsgebiet vorrangig ist. Dies ergibt sich sowohl aus dem Erhalt des LRT 3140 für den Großen Pinnower See (Schutzgegenstand des FFH-Gebietes) als auch aus den Zielen des GLRP VP bezüglich der Verbesserung der Wasserqualität des Straßensees, der mit dem Großen Pinnower See in Verbindung steht. Die Umstellung von Ackerbau auf dauerhafte Grünlandnutzung einschließlich eines Verzichts der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf von sickerwasserbestimmten Sanden bestimmten Böden im Einzugsbereich der Seen wird sich vorteilhaft auf ihre Wasserqualität auswirken.

Auf der Magerrasenfläche sind als zusätzliche Elemente der Strukturanreicherung auf zwei kleinen Kuppen im Westteil jeweils 2 - 3 Solitärgehölze einheimischer Arten anzupflanzen. Zusätzlich sollen auf sonnenexponierten Standorten an die o.g. Kuppen zwei Eidechsenhabitate angelegt werden. Als Eidechsenhabitate können dabei Lesesteinhaufen dienen. Dafür sollten abgerundete bzw. gebrochene Lese-/Natursteine verwendet werden. Die Gesteine sind verrutschfest zu Haufen aufzusetzen. Zusätzlich werden Totholzstücke integriert. Die Totholzstücke (Stamm- und Astwerk von Laubbäumen) werden in die Steinhaufen zwischen den Steinen eingebaut und mit diesen beschwert. Der Stamm- bzw. Astdurchmesser beträgt 0,15-0,30 m. Einzubauen sind 1-2 Stamm- und Astwerkstücke mit einer Länge von jeweils ca. 2-3 m. Eine schematische Darstellung ist in der nachfolgenden Abbildung 9 zu finden.

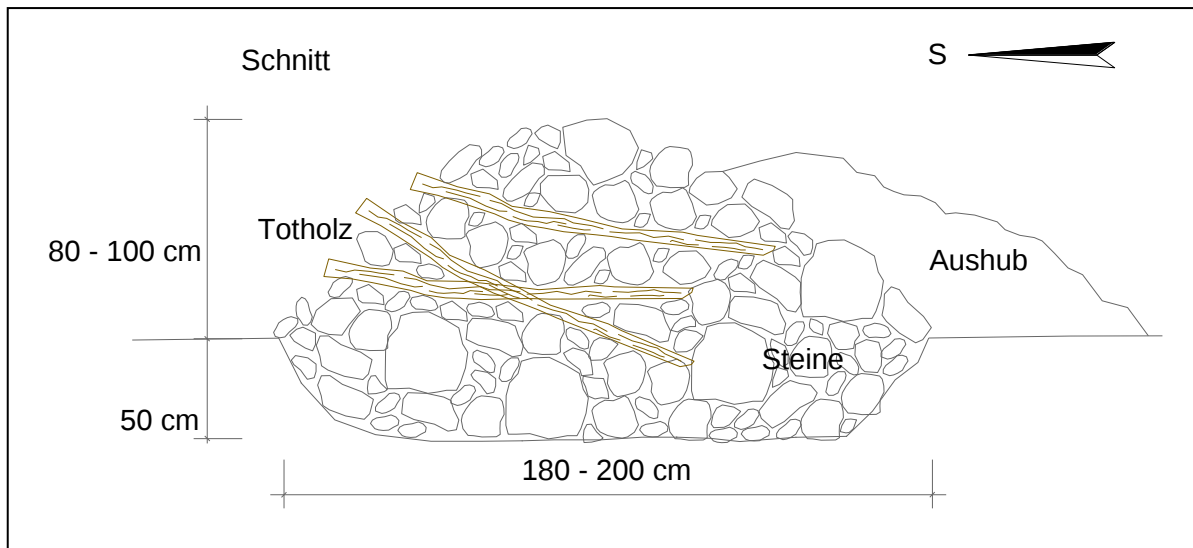


Abbildung 9: Schematische Darstellung für die Anlage eines Lesesteinhaufens

In Abstimmung mit der UNB des Landkreises Vorpommern-Greifswald ist die Maßnahme daher unter Berücksichtigung der zusätzlichen Funktionen für den Biotopverbund anerkennungsfähig. Bei einem temporären Ausfall der Beweidungsmöglichkeiten ist perspektivisch auch eine Bewirtschaftung als Mähwiese möglich. Um die ökologische Wertigkeit weiterhin zu erhalten, darf diese jedoch nur einschürig ab September mit Beräumung des Mähgutes erfolgen.

6.1.3 Anlage von Streuobstwiesen

Die **Anlage von Streuobstwiesen** (Maßnahme 2.51) erfolgt im westlichen Bereich der Fläche. Die Bäume werden in einem Abstand von 10 x 12 m² gepflanzt.

Nach HzE (MLU M-V 2018) sind für die Maßnahme Umwandlung von Acker bzw. Intensivgrünland in extensives Grünland mit Anpflanzung von Obstgehölzen folgende Anforderungen für eine Anerkennung sind zu erfüllen:

- nicht auf wertvollen offenen Trockenstandorten (gemäß GLRP Karte III, Pkt. 6.1) sowie in Rastvogelgebieten der Stufen 3 und 4;
- Für die Anlage ist ein Pflanz- und ein Pflegeplan zu erstellen. Der Pflanzplan beinhaltet die Verwendung alter Kultursorten und die Pflanzung von Hochstämmen incl. das Anbringen von Verankerungen. Pflanzabstände (Pflanzung eines Baumes je 80-150 qm) und Schutzeinrichtungen gegen Wildverbiss sind vorgeschrieben.

Die o. g. Voraussetzungen sind erfüllt bzw. werden im Rahmen des Pflanzplanes berücksichtigt.

Nachfolgend sollen in Abstimmung mit dem AG Angaben zum Pflanz- und Pflegeplan dargestellt und begründet werden.

Die Streuobstwiese bei Wangelkow ist ausdrücklich zum Erhalt sehr seltener Obstsorten vorgesehen und wird Auftraggeber als anerkannten Obstbaumpfleger und Pomologen geplant und bewirtschaftet.

Abweichend zu den Vorgaben der HzE (2018) „Pflanzung von Hochstämmen mit einem Mindest-Stammumfang (14/16 cm)“ sollen die vorgesehenen alten Obstsorten in wie folgt beschriebener Form gepflanzt werden:

Zur optimalen Pflanzzeit im November zwei Mal verschulte 3-jährige Sämlingsunterlagen (Bittenfelder oder Antonovka) mit aufgedeltem Stammbildner (Jakob Fischer) gepflanzt werden. Diese sind zum Zeitpunkt der Pflanzung bereits etwa zwei Meter groß und haben ca. einen Stammumfang von 8/10. Im folgenden April soll die übliche Kopfveredlung mit Reisern aus dem Sortenerhalternetzwerk des Pomologen-Vereins,

namentlich aus der Sammlung von Jens Meyer, Kuhlrade bei Gadebusch, durch Kopulationsschnitt aufveredelt werden. Diese Sortensammlungen dürfen erst ausgewiesen werden, wenn jede Sorte von drei unabhängigen Pomologen positiv bestimmt worden ist.

Hinsichtlich der geplanten Pflanzgrößen werden vom Auftraggeber folgende Aussagen getroffen:

„Ein Stammumfang von 14/16 cm ist für die Pflanzung von Obstbäumen unüblich und leider baumphysiologisch nicht förderlich. Ein Obstbaum ist nicht mit einer Buche oder einer Eiche zu vergleichen. Er ist eine durch Veredelung geschaffene Kulturpflanze und muss auch als solche behandelt werden. Das fängt mit der Pflanzung an. Ein 2 Mal verschulter Baum wächst wesentlich besser an als ein 5-jähriger Baum mit einem Stammumfang von 14/16 cm. Wichtiger noch ist aber die Tatsache, dass ein Baum mit diesem Stammdurchmesser schon einen der Krone entsprechenden Wurzelkörper gebildet hat, welcher zum Zeitpunkt der Rodung in der Baumschule massiv reduziert wird, bis zu 70%. Um dem gerecht zu werden, muss zum Zeitpunkt der Pflanzung die Krone massiv eingekürzt werden, was oft bedeutet, in das zwei- bis dreijährige Holz zu schneiden. Dies und die Tatsache, dass Baumschuler zwar Ahnung von der Aufzucht von Obstbäumen, in der Regel nicht aber von einer fachgerechten Kronenerziehung haben, führt dazu, dass die Obstbäume, je größer sie zum Zeitpunkt der Pflanzung sind desto größere Stammwunden aufweisen. Pflanzte man einen kleineren Baum, kann man meist feststellen, dass dieser nach drei Standjahren genau so groß ist wie der Baum, der mit dem großen Stammumfang gepflanzt wurde, jedoch vitaler und ohne größere schwer heilende Verletzungen steht.“

Für die Baumschulen ist das jährliche Umschulen bis der Baum den Stammumfang von 14 cm erreicht hat ein wirtschaftliches Risiko. Kaum jemand kauft so einen großen Obstbaum, da die schlechte Anwachsrate bekannt ist. Sollte eine Baumschule doch Bäume sechs Jahre in ihrer Baumschule großgezogen und jährlich verschult haben, handelt es sich in der Regel um die gängigen Sorten wie Boskoop, Kaiser Wilhelm, Chameaux etc.

Wir wollen aber alte regionale und selten gewordene Sorten pflanzen, die in Baumschulen entweder äußerst selten abgefragt werden oder aber gar nicht mehr gehandelt werden.“ (INGOLD 2019).

In der Tabelle 4 werden die geplanten Apfel- und Birnensorten aufgeführt. Dabei sollen jeweils zwei Apfelbäume und ein Birnbaum der geplanten Sorten auf der Streuobstwiese angepflanzt werden.

Tabelle 4: Für die Pflanzung vorgesehene alte Obstsorten der Streuobstwiese

Apfelsorten	Birnensorten
01 Alantapfel	01 Alecon Dechantsbirne
02 Antonovka	02 Amanlis Butterbirne
03 Biesterfelder Renette	03 Anjou
04 Bittenfelder Sämling	04 Belle de Abres
05 Borcherts Netzrenette	05 Beurre de Avril
06 Charlamovsky	06 Bunte Juli
07 Coulons Renette	07 Colomas Herbstbutterbirne
08 Danziger Kantapfel	08 Doppelte Bergamotte
09 Doppel Nonne	09 Diels Butterbirne
10 Drüwken	10 Edelcrassane

Apfelsorten	Birnensorten
11 Dülmener Rosenapfel	11 Erzbischof Hons
12 Edelborsdorfer Echter	12 Esperens Bergamotte
13 Eifeler Rambour	13 Eva Baltet
14 Englische Spitalrenette	14 Findling von Hohensaaten
15 Fiesers Erstling	15 Gelbe Frühbirne
16 Finkenwerder Herbstprinz	16 Gellerts Butterbirne
17 Fürst Blücher	17 Graf Moltke
18 Geheimrat Breuhahn	18 Graue Herbstbutterbirne
19 Gelber Winterstetiner	19 Hardenponte Leckerbissen
20 Goldparmäne	20 Herrenhäuser Winterchristbirne
21 Graue Herbstrenette	21 Jeanne d' Arc
22 Grüner Winterstetiner	22 Josephine von Mecheln
23 Karneijn de Sonnaville	23 Juli Dechantsbirne
24 Kneebusch	24 Kaiserbirne mit dem Eichenblatt
25 Krügers Dickstiel	25 Klevenower Birne
26 Luxemburger Renette	26 Kuhfuss
27 Martens Sämling	27 Lange Winterbirne
28 Mecklenburger Königsapfel	28 Lübecker Prinzessbirne
29 Müschens Rosenapfel	29 Madame Favre
30 Peter Martens Apfel	30 Orange Bergamotte
31 Pfirsichroter Sommerapfel	31 Pittmaston
32 Pohls Schlotterapfel	32 Petersbirne
33 Pommerscher Langsüßer	33 Premice Marie Lesure
34 Pommerscher Schneeapfel	34 Regentin
35 Ripston Pepping	35 Souvenir de Jules Guidon
36 Roter Ananasapfel	36 Wallbirne
37 Roter Stetiner	37 Winter Apotheker
38 Roter Krieger	38 Winterdechantsbirne
39 Ruhm von Kirchwerder	39 Winternelis
40 Schöner vom Oberland	40 Zepherin Gregoire
41 Schweizer Winterglockenapfel	
42 Strauwalds Parmäne	
43 Spartan	

Apfelsorten	Birnensorten
44 Transparent	
45 Triumph aus Luxemburg	
46 Uelzener Kalville	
47 Uelzener Rambour	
48 Undine	
49 Westfälischer Frühapfel	
50 Wöbers Rambour	

Eine Ersteinrichtung von Grünland ist auf den Flächen des Plangebiets nicht notwendig. Umbruch oder eine Nachsaat, Düngemittel oder Pflanzenschutzmittel sind verboten ebenso wie das Walzen oder Schleppen zwischen dem 1.3. und 15.9.

Der auf den Standort abgestimmte Pflegeplan soll die Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschließlich der Kosten für Verwaltung und Kontrolle absichern.

Für die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist vorgegeben, dass ab einem Ausfall von mehr als 10% Ergänzungspflanzungen durchgeführt werden müssen und ein Gehölzschnitt für mindestens 5 Jahre gewährleistet werden muss. Gegebenenfalls ist die Instandsetzung der Schutzeinrichtungen oder eine Bewässerung nötig. Eine Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten im 1.-5. Jahr, zweimal jährlich zwischen dem 1.5. und 30.11., mit Abfuhr des Mähgutes bei einer Mahdhöhe von mindestens 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken ist vorgeschrieben. Die Verankerung der Bäume wird nach dem 5. Standjahr entfernt, die Schutzeinrichtungen werden nach frühestens 5 Jahren abgebaut.

Die Unterhaltungspflege beinhaltet einen Beweidungsgang oder einen jährlichen Pflegeschnitt nicht vor dem 1.7. mit Abfuhr des Mähgutes. Auch hier muss die Mahd mit Messerbalken mindestens 10 cm über Geländeoberkante durchgeführt werden.

Zur Pflege der Wiese ist eine Beweidung mit einer Umtriebs-Schafherde geplant.

Die Mindestflächengröße für die Anlage von Streuobstwiesen gemäß HzE beträgt 5000 m².

7 Bilanzierung der Maßnahmen für das Ökopunktekonto

Die Maßnahme „Anlage eines Feldgehölzes“ kann mit einem Kompensationswert von 2,5 angerechnet werden. Sie wird auf einer bisher intensiv genutzten Ackerfläche umgesetzt. Basierend auf dem aktuellen Planungsstand und den angesetzten Faktoren ergibt sich dabei ein Flächenäquivalent von 11.541,72 m² (Tabelle 5).

Die Höhe an Kompensationspunkten von 4,0 kann auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich Wangelkow mit der Maßnahme 2.41 „Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten“ erzielt werden. Die Maßnahme kann großflächig auf den als Acker bzw. Artenarmes Frischgrünland kartierten Biotopen durchgeführt werden.

Sie ist an mehrere Bedingungen geknüpft einschließlich der Vorlage eines Pflegeplans, dem Hinterlegen eines Kapitalstocks. Basierend auf dem aktuellen Planungsstand und den angesetzten Faktoren ergibt sich dabei ein Flächenäquivalent von 198.159,12 m² (Tabelle 5).

Für die Maßnahme 2.51 „Anlage von ‚Streuobstwiesen‘“ kann eine maximale Höhe an Kompensationspunkten von 3,0 angerechnet werden. Die Maßnahme kann ebenfalls auf den als Acker ausgewiesenen Biotopen durchgeführt werden. Basierend auf dem aktuellen Planungsstand und den angesetzten Faktoren ergibt sich dabei ein Flächenäquivalent von 58.241,17 m² (Tabelle 5).

Damit ergibt sich für alle Flächen ein potentiell mögliches Gesamt-KFÄ von 267.942,54 m².

Tabelle 5: Aufwertung der Flächen im Bereich Wangelkow, Flur 1 durch die vorgeschlagene Maßnahmen („Anlage eines Feldgehölzes“, „Anlage extensiver Mähwiesen mit Mahd nicht vor dem 1.9.“ sowie „Anlage von Streuobstwiesen“) mit Angabe des Kompensationswertes (KW) sowie der Kompensations-Flächenäquivalente (KFÄ).

Biotoptyp	Fläche [m ²]	Biotopwert-stufe	KW (max.)	KW (vermindert)	Flächenäquivalent [m ² KFÄ]
2.13 Anlage eines Feldgehölzes					
ACS - Acker	4.616,69	0	2,5	2,5	11.541,73
2.41 Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten					
ACS - Acker	49.539,78	0	4,0	4,0	198.159,12
2.51 Anlage von Streuobstwiesen					
ACS - Acker	19.413,90	0	3,0	3,0	58.238,70
Gesamt	73.570,37				267.939,55

8 Effizienz- und Umsetzungskontrolle der Maßnahmen

Für die geplanten Maßnahmen ist eine Effizienz- und Umsetzungskontrolle erforderlich, um die Entwicklung der Biotope zu verfolgen und ggf. steuernd eingreifen zu können. Dabei sollen die bereits mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald vorabgestimmten Kontrollzeiträume und -maßnahmen nach Komplexen getrennt aufgeführt werden.

Für die Maßnahmen „Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten“ und „Anlage einer Streuobstwiese“ ist zusätzlich folgendes zu beachten: Zum Nachweis über die Sicherung der Maßnahme hat der Maßnahmenträger nach der Ökokontenverordnung vom 22.05.2014 die „Aufwendungen für die dauerhafte Pflege einschließlich Kontrolle und Verwaltung der Maßnahme auf ein Treuhandkonto als kapitalisierten, unter Berücksichtigung von Kostensteigerungen abgezinsten Betrag zweckgebunden für die Erfüllung dieser Verpflichtung in einer Summe“ einzuzahlen. Der Kapitalstock muss dabei vor der Anerkennung in einem Betrag hinterlegt werden.

Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten

Mit der Entwicklung der Flächen soll 2019 begonnen werden. Eine Ansaat der Flächen kann wegen des hohen Wiederbesiedlungspotenzials aus der Umgebung unterbleiben.

Zur Entwicklung von Mager- und Trockenrasenflächen sollte aufgrund der bisher erfolgten Düngung der Flächen eine Aushagerungsmahd mit Entnahme des Mähgutes von den Flächen in den ersten Jahren (maximal über 5 Jahre) erfolgen. Die Dauer der Maßnahme sollte von der Entwicklung der Fläche abhängig gemacht werden. Diese soll zweimal jährlich zwischen 01.05. und 30.11. mit Abfuhr des Mähgutes stattfinden.

Die Beweidung erfolgt gemäß der Vorgabe als Schafbeweidung ohne Zufütterung (Hütehaltung oder Umtriebsweide mit mehreren Beweidungsgängen). Ein abschließender Jährlicher Pflegeschnitt ist möglich. Im Falle eines temporären Ausfalls der Beweidungsmöglichkeit ist in Abstimmung mit der UNB eine weitere Bewirtschaftung als extensive Mähwiese mit einschüriger Herbstmahd möglich (siehe Kap. 6.1.2). Im Falle einer Beweidung der Flächen erfolgt der Auftrieb nicht vor dem 01.07. eines Jahres.

Parallel dazu soll in Abstimmung mit der UNB eine Kontrolle der Entwicklung der Flächen vor Beginn der Aushagerungsmahd erfolgen. Dazu muss das vorhandene Arteninventar der Fläche in mindestens fünf repräsentativen Teilbereichen semiquantitativ aufgenommen werden. Die Mindestgröße sollte 100 m² betragen. Eine Festlegung geeigneter Teilflächen sowie deren Verortung (GPS-Wert Mittelpunktswinkel) ist bei der Ersterfassung durchzuführen.

Anhand des Vorkommens der dominanten Arten sowie der Anteile von Stör- und Zielarten ist eine kurze verbale Bestreibung der Flächenentwicklung vorzunehmen. Diese sollte in den Anfangsjahren (2020 - 2022) jährlich, danach in Abständen von fünf Jahren erfolgen. Alle 10 Jahre ist auf der Fläche eine Bio- toptypenkartierung durchzuführen, um ggf. eine Verifizierung der Maßnahmen durchführen zu können.

Anlage der Streuobstwiese

Mit der Entwicklung der Flächen soll 2019 begonnen werden. Abhängig von der Witterung erfolgt im Spätsommer/Herbst eine Ansaat mit regional- und standorttypischem Saatgut. Im Herbst erfolgt die Anpflanzung der Obstbäume. Akzeptiert wird die von Herrn Ingold vorgesehene und in Kapitel 6.1.3 beschriebene Verwendung von Pflanzmaterial.

Die Entwicklung der Wiese erfolgt wie die oben beschriebene Entwicklung der Magerwiese:

Zur Entwicklung einer Magerwiese sollte aufgrund der bisher erfolgten Düngung der Flächen eine Aushagerungsmahd mit Entnahme des Mahdgutes von den Flächen in den ersten Jahren (maximal über 5 Jahre)

erfolgen. Die Dauer der Maßnahme sollte von der Entwicklung der Fläche abhängig gemacht werden. Diese soll zweimal jährlich zwischen 1.6. und 30.10. mit Abfuhr des Mähgutes stattfinden.

Die Mahd und Beräumung des Mähgutes erfolgt dabei jährlich und einschürig nach dem 01.07. des jeweiligen Jahres. Die konkreten Mahdtermine werden der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung und Kontrolle übermittelt.

Im Falle einer Beweidung der Flächen erfolgt der Auftrieb nicht vor dem 01.07. eines Jahres. Die Nutzung erfolgt als Umtriebsweide, die Maximalbesatzstärke beträgt 1,4 Großvieheinheiten je Hektar.

Die Kontrolle der Entwicklung des Obstbaumbestandes, insbesondere hinsichtlich Gehölzschnitt und eventuell notwendiger Nachpflanzungen erfolgt spätestens nach 5 Jahren.

Anlage eines Feldgehölzes

Mit der Entwicklung der Flächen soll 2019 begonnen werden. Abhängig von der Witterung erfolgt im Herbst die Anpflanzung der Gehölze.

Die Pflanzung erfolgt gemäß Pflanzplan ebenso wie die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (vgl. Kapitel 6.1.1). Eine Kontrolle der Entwicklung des Gehölzbestandes, insbesondere hinsichtlich Ausfall von Bäumen oder Sträuchern, erfolgt spätestens nach 5 Jahren. Eine Abnahme der Pflanzung erfolgt im 5. Jahr nach dem Pflanzjahr, nach Entfernung der Verankerungen.

Quellenverzeichnis

- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) m.W.v. 29.09.2017 bzw. 01.04.2018.
- GeoBasis-DE/M-V (2019): Kartenportal Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, http://www.geoportal-mv.de/land-mv/GeoPortalMV_prod/de/Geowebdienste/index.jsp, Download am 24.01.2019
- GLRP VP (1. Fortschreibung des Gutachterlichen Landschaftsrahmenplans Vorpommern Juni 2011). Karten im Kartenportal des LUNG MV unter <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>. Download vom April 2019.
- INGOLD, M. (2019): Unterlagen und Daten zum Entwicklungskonzept. unveröffentlichtes Material
- LUNG (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl.–Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013
- MLU M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) - Neufassung 2018, 88 S.
- NatSchAG M-V: Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (in Kraft zum 1. März 2010)

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Übersicht über die kartierten Biotoptypen nach LUNG (2013) im Projektgebiet, deren Wertstufe gemäß HzE (MLU M-V 2018) und gesetzlicher Schutzstatus nach NatSchAG M-V 11
- Tabelle 2: Potentiell geeignete Ökokonto-Maßnahmen mit Kompensationswert und möglichen Zuschlägen gemäß HzE (MLU M-V 2018) 13
- Tabelle 3: Standorttypische, einheimische Gehölzarten für die Anlage von Feldgehölzen 14
- Tabelle 4: Für die Pflanzung vorgesehene alte Obstsorten der Streuobstwiese 18
- Tabelle 5: Aufwertung der Flächen im Bereich Wangelkow, Flur 1 durch die vorgeschlagene Maßnahmen („Anlage eines Feldgehölzes“, „Anlage extensiver Mähwiesen mit Mahd nicht vor dem 1.9.“ sowie „Anlage von Streuobstwiesen“) mit Angabe des Kompensationswertes (KW) sowie der Kompensations-Flächenäquivalente (KFÄ). 21

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Lage der Flurstücke des Plangebietes östlich des Siedlungsbereichs Wangelkow..... 6
- Abbildung 2: Geologie im Planungsgebiet (GeoBasis-DE/M-V 2019) 7
- Abbildung 3: FFH-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturpark im Plangebiet 8
- Abbildung 4: Angaben zu Maßnahmen Seen (Karte III) und zur Strukturanreicherung Agrarlandschaft (Karte III) aus GLRP VP 9
- Abbildung 5: Aktuelle Biotoptypen im Plangebiet (Stand März 2019) 10

Abbildung 6: Entwurf zur regenerativen Landnutzung der Mosterei Remy (INGOLD 2019)	12
Abbildung 7: Vorhabensgebiet mit geplanten Maßnahmen	13
Abbildung 8: Pflanzschema für das Feldgehölz im o.g. Pflanzverbund	15
Abbildung 9: Schematische Darstellung für die Anlage eines Lesesteinhaufens	17