



Gemeinsame Region - Gemeinsame Ziele



Kofinanziert aus Mitteln der Europäischen Union
(Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung)

INTERREG IV-A Projekt

„Harmonisierung und Optimierung des Managements von NATURA 2000-Gebieten im grenzüberschreitenden Naturraum Unteres Odertal“

Projektnummer INT-09-0040

Teilprojekt

Deutsch-polnisches Monitoringkonzept und Managementplan für ausgewählte FFH-Lebensraumtypen der Trockenrasen und der Flussaue im Naturraum Unteres Odertal



EINZIGARTIGES UNTERES ODERTAL
UNIKALNA DOLINA DOLNEJ ODRY

Nationalpark
Unteres Odertal



Das Projekt wurde im Rahmen des operationellen Programms des Ziel 3 „Europäische territoriale Zusammenarbeit“ – „Grenzübergreifende Zusammenarbeit“ der Länder Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg und der Republik Polen (Wojewodschaft Zachodniopomorskie) 2007-2013 gefördert (Interreg IVA).

Gemeinsame Region – Gemeinsame Ziele

Auftraggeber: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke



Bearbeitung: Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH

Schlunkendorfer Str. 2e
14554 Seddiner See
Tel.: 0049 33205 / 710 10
info@iag-gmbh.info
www.iag-gmbh.info



Planland GbR

Pohlstraße 58
10785 Berlin
planland@planland.de
Tel.: 0049 30 / 263 998 32
www.planland.de



Luftbild Brandenburg

Eichenallee 1
15711 Königs Wusterhausen
Tel.: 0049 3375 / 252 23
info@luftbildbrandenburg.de
www.luftbildbrandenburg.de



Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde
FB Landschaftsforschung und Naturschutz

Friedrich-Ebert-Straße 28
16225 Eberswalde
jana.chmielecki@hnee.de
www.hnee.de



Klub Przyrodników

ul. 1 maja 22
66-200 Świebodzin
Tel.: 0048 68 / 382 823
kp@kp.org.pl
www.kp.org.pl



Bearbeiter: Dr. Katarzyna Barańska (Klub Przyrodników)
Dr. Jana Chmielecki (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)
Dr. Andrzej Jermaczek (Klub Przyrodników)
Dr. Marta Jermaczek-Sitak (Klub Przyrodników)
Timm Kabus (Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH)
Gerlinde Krieg (Luftbild Brandenburg GmbH)
Dr. Andreas Langer (Planland GbR)
Stephan Runge (Luftbild Brandenburg GmbH)
Paul Venuß (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)
Dr. habil. Lesław Wolejko (Klub Przyrodników)

Übersetzungen: Marcin Dziubek

Koordination: Jens Meisel (Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH)

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	9
2. Flächenkulisse	14
2.1 Vorgaben des Auftraggebers für zu erfassende LRT	14
2.2 Tatsächliche Flächenkulisse	15
2.2.1 Trockenrasen-LRT im Bereich des Unteren Odertals	19
2.2.2 Flussauen-LRT im Bereich des Unteren Odertals	21
2.2.2.1. LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	23
2.2.2.2. LRT 3270 – Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidens</i> p.p.	24
2.2.2.3. LRT 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	24
2.2.2.4. LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	26
2.2.2.5. LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	27
3. Ziele des Monitorings	29
3.1 Arten von Monitoring	29
3.2 Monitoring von FFH Lebensraumtypen im Naturraum Unteres Odertal	29
3.2.1 Ziele	29
3.2.2 Anforderungen	30
4. Harmonisierung der Monitoringverfahren aus Deutschland und Polen	31
4.1 Flächenabgrenzung von LRT und Erhaltungszuständen	33
4.2 Aufnahmemethoden des FFH-LRT-Monitorings	33
4.3 Bewertungsverfahren und Aggregation der Bewertungskriterien	34
4.4 Auswahl der Monitoringflächen	36
5. Harmonisiertes Monitoringkonzept für die FFH-LRT der Trockenrasen und der Flussaue	38
5.1 Erfassungen im Gelände	38
5.1.1 Begriffe	38
5.1.2 Erfassungsbögen	38
5.1.3 Auswahl der Plots für die Vegetationsaufnahmen	39
5.1.4 Bestimmungen für die Durchführung der Vegetationsaufnahmen	40
5.1.5 Erfassung zusätzlicher Standortparameter	40
5.1.6 Vermarkung und dauerhafte Kennzeichnung der Flächen	41
5.1.7 Frequenz und Häufigkeit der Untersuchungen	41
5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes (D) bzw. der Spezifischen Struktur und Funktion (PL)	41
5.2.1 Deutschland	42
5.3 Hinweise zu zukünftigen Kartierungen	45

6. Lage und Auswahl der Monitoringflächen für die pilothafte Erprobung des harmonisierten Monitoringkonzeptes	47
6.1 Allgemeines	47
6.2 Nummerierung der Monitoringflächen, LRT-Flächen und Vegetationsaufnahmen	47
6.2.1 Nummerierung der Monitoringflächen und LRT-Flächen.....	47
6.2.2. Nummerierung der Vegetationsaufnahmen	49
6.2.3. Datenstruktur.....	49
6.2.4. Nummerierung der LRT-Flächen und Vegetationsaufnahmen in der Zukunft.....	52
6.3 Monitoringflächen Trockenrasen	52
6.3.1 Schäferberge (T01)	57
6.3.2 Krajnik Dolny (T02)	58
6.3.3 Stolpe (T03).....	60
6.3.4 Bielinek (T04)	62
6.3.5 Cdynia (T05).....	65
6.4 Monitoringflächen der Flussaue.....	67
6.4.1 Gryfino (F01)	73
6.4.1.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	74
6.4.1.2. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	74
6.4.2 Polder 10 – Nordteil / Welsensee (Teerofenbrücke) (F02).....	75
6.4.2.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	77
6.4.2.2. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	77
6.4.2.3. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris).....	78
6.4.3 Polder 10 – Südteil / Gatow (F03).....	78
6.4.3.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	80
6.4.3.2. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (Cnidion dubii)	80
6.4.4 Grenzübergang Schwedt (F04).....	80
6.4.4.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	82
6.4.4.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	82
6.4.4.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (Cnidion dubii)	82
6.4.4.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	82
6.4.4.5. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris).....	83

6.4.5 Siekierki (F05)	84
6.4.5.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	85
6.4.5.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	85
6.4.5.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	86
6.4.5.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	86
6.4.6 Stare Lysogorki (F06).....	87
6.4.6.1. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	88
6.4.6.2. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	88
7. Ergebnisse der pilothaften Erprobung des Monitoring-konzeptes	89
7.1 LRT der Trockenrasen	89
7.1.1 Ergebnisse der vegetationskundlichen Erhebungen.....	89
7.1.2 Rückwirkungen auf das Monitoringkonzept	91
7.2 LRT der Flussaue	92
7.2.1 Ergebnisse der vegetationskundlichen Erhebungen.....	92
7.2.1.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen.....	92
7.2.1.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken	93
7.2.1.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	95
7.2.1.4. Flächen mit LRT 91E0* – Weichholzaunenwälder.....	97
7.2.1.5. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzaunenwälder	100
7.2.2 Rückwirkungen auf das Monitoringkonzept	100
8. Managementplanung.....	102
8.1 Erarbeitung eines harmonisierten Managementplanes	102
8.1.1 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Trockenrasen im Gesamtgebiet.....	103
8.1.2 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Flussaue	110
8.1.2.1 Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	110
8.1.2.2 Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	117
8.1.2.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	122
8.1.2.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	127
8.1.2.5. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzaunenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	129
8.2 Managementempfehlungen für Teilflächen	132
8.2.1 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Trockenrasen.....	132
8.2.2 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Flussaue	136

8.2.2.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	136
8.2.2.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	141
8.2.2.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (Cnidion dubii)	143
8.2.2.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) und LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	146
9. Ableitung von Kostenansätzen und Personalbedarf für harmonisiertes Monitoring und Management	162
9.1. Verwaltung	163
9.2 Durchführung des Harmonisierten Monitorings	163
9.3 Umsetzung von Managementmaßnahmen.....	166
10. Literatur	167
11. Anhänge	171
11.1 Harmonisierte Bewertungsschemata.....	173
11.1.1 Lebensraumtypen der Trockenrasen.....	175
11.1.2 Lebensraumtypen der Flussaue	177
11.2 Ergebnisse der pilothaften Erprobung der Monitoringkonzepte	179
11.2.1 Lebensraumtypen der Trockenrasen.....	181
11.2.2 Lebensraumtypen der Flussaue	183

1. Einführung

Ein Schwerpunkt des deutsch-polnischen INTERREG IVA Projektes „Harmonisierung und Optimierung des Managements von NATURA 2000 Gebieten im grenzüberschreitenden Naturraum Unteres Odertal“ ist die Harmonisierung und Optimierung von Flächen-Monitoring, Management und Erhaltungsmaßnahmen zur Umsetzung der NATURA 2000 Richtlinien (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie) im Naturraum des Unteren Odertals.

Neben konkreten naturschutzfachlichen Zielen, wie der Langzeitbeobachtung der Habitate und Ökosysteme unter dem Aspekt sich ändernder naturräumlicher Bedingungen und Landnutzung, ist es das Hauptziel des Vorhabens, für das gesamte Projektgebiet (deutsche und polnische Teilflächen) harmonisierte Methoden für das Monitoring und Management ausgewählter Lebensraumtypen zu erarbeiten und diese Methoden auf ausgewählten Teilflächen zu erproben. Das Projekt zum harmonisierten deutsch-polnischen Monitorings und Managements von NATURA 2000 Gebieten im grenzübergreifenden Naturraum Unteres Odertal ist gleichzeitig ein innovatives Modell für andere europäische Grenzregionen. Darüber hinaus soll eine breite Öffentlichkeit, die regionale Bevölkerung und die Besucher im Zuge des Projektes über die Inhalte und Ziele von NATURA 2000 informiert werden.

Die Laufzeit des INTERREG IV A-Projektes beträgt 33 Monate (1. Juli 2011 – 30. April 2014). Der federführende Projektpartner ist das Land Brandenburg, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Nationalpark Unteres Odertal. Polnischer Partner ist die Regionale Umweltschutzdirektion Szczecin (RDOŚ).

Das Projektgebiet hat eine Größe von 92.589,17 Hektar und besteht aus dem Nationalpark Unteres Odertal (flächendeckend NATURA 2000 Gebiet) auf deutscher und drei NATURA 2000 Gebieten auf polnischer Seite. Letztere liegen überwiegend in den Landschaftsschutzparken Unteres Odertal und Cedynia und werden durch die Regionale Direktion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ) betreut.

Das Projektgebiet umfasst folgende NATURA 2000 Gebiete:

- DE 2951-302 – Unteres Odertal FFH-Gebiet
- DE 2951-401 – Unteres Odertal EU-Vogelschutzgebiet (SPA)
- PL B320017 – Ostoja Cedynska EU-Vogelschutzgebiet (SPA)
- PL H320037 – Dolna Odra FFH-Gebiet
- PL B320003 – Dolina Dolnej Odry EU-Vogelschutzgebiet (SPA)

Einen Überblick über die Schutzgebiete gibt Textkarte 1 (Seite 11).

Der Naturraum Unteres Odertal weist vielfältige Differenzierungen der abiotischen Standortfaktoren auf. Dies ist zum einen geologisch bedingt, durch die Verzahnung von glazialen Akkumulationsformen (Geschiebemergelhochflächen) mit alluvialen Akkumulationsformen (Auenflächen), hydrologisch bedingt, durch die Dynamik der Oder und der für Auenlandschaften charakteristischen Immersion von Grund- und Flusswasser sowie letztlich durch eine Jahrhunderte währende Nutzung der Landschaft, die z.B. zu einer entsprechenden Ausprägung von Trockenrasen-Lebensgemeinschaften führte.

Ein wichtiger Teilbereich des Projektes, mit einem hohen Harmonisierungs- und Optimierungsbedarf, ist das Monitoring und Management der Lebensraumtypen der Trockenrasen und der Aue im grenzüberschreitenden Projektgebiet. Zwar gibt es sowohl in deutschen als auch in polnischen NATURA 2000 Gebieten im Unteren Odertal Bestandsdaten zu Lebensräumen, allerdings sind diese nach einem nationalen Zensus erhoben worden und nur bedingt vergleichbar.

Zur Erarbeitung der Grundlagen eines harmonisierten Monitorings und Flächenmanagements wurde im Frühjahr 2012 durch das LUGV Brandenburg ein entsprechender Auftrag zur Erarbeitung und pilothaften Erprobung eines solchen Konzeptes für ausgewählte Lebensraumtypen (LRT) der Flussaue und der Trockenrasen vergeben.

Voraussetzung für ein langfristiges grenzüberschreitendes Monitoring ist ein zwischen Deutschland und Polen harmonisiertes Monitoringkonzept für ausgewählte FFH-Lebensraumtypen der Trockenrasen und der Aue, welches innerhalb des Projektes erarbeitet wurde. Dieses Konzept wurde im Rahmen einer pilothaften Erprobung auf jeweils vier Beispielflächen (jeweils zwei in Polen und zwei in Deutschland) angewandt und überarbeitet. Basierend auf den entwickelten harmonisierten Monitoringkonzepten sowie den Ergebnissen der Erstaufnahmen auf den Testflächen wurde ein harmonisierter, grenzüberschreitender, deutsch-polnischer Managementplan für ausgewählte FFH-Lebensraumtypen der Trockenrasen und der Aue sowie konkrete Managementpläne für einzelne Testflächen in Polen und Deutschland erarbeitet, die teilweise noch innerhalb der Laufzeit des INTERREG-Projektes umgesetzt werden sollen.

Im Folgenden werden die Schritte für die Erarbeitung der harmonisierten Monitoringkonzepte sowie die Konzepte selbst, die Ergebnisse des pilothaften Monitorings sowie der Managementplanung vorgestellt.

Textkarte 1 (Übersicht Schutzgebiete)

Die genannten Arbeiten wurden in einer Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus Klub Przyrodnikow (KP), Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), Institut für angewandte Gewässerökologie (IaG) GmbH, Planland GbR und Luftbild Brandenburg GmbH durchgeführt.

Die Monitoringkonzepte wurden unter Federführung der erstgenannten Partner HNE Eberswalde und Klub Przyrodnikow erarbeitet.

An der pilothaften Erprobung der Monitoringkonzepte waren alle Partner beteiligt, die jeweilige Federführung lag bei Planland GbR (LRT der Trockenrasen und Offenland der Aue), Luftbild Brandenburg GmbH (LRT der Auwälder) sowie Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH (LRT der Gewässer in der Aue).

Die Erarbeitung der Monitoringkonzepte für die LRT erfolgte typbezogen unter der fachlichen Leitung der Partner, die für die pilothafte Erprobung verantwortlich waren.

Die Arbeit in einem grenzüberschreitenden Naturraum erforderte umfangreiche fachliche Abstimmungen zwischen den beteiligten Projektpartnern auf Auftragnehmerseite wie auch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber (Nationalpark Unteres Odertal) sowie seines Partners im INTERREG-Projekt, der Regionaldirektion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ).

Dieser Abstimmungsbedarf wurde durch regelmäßige Präsentationen des Arbeitstandes beim Auftraggeber unter Beteiligung von RDOŚ wie auch durch drei Projekttreffen aller auf Auftragnehmerseite beteiligten Büros und Institutionen befriedigt.

Damit kann eingeschätzt werden, dass das fachliche Ziel des Projektes, die gleichwertige Berücksichtigung der nationalen polnischen und deutschen Monitoringmethoden wie auch der Managementinstrumente und –erfahrungen, erreicht wurde.

Die dabei geführten supranationalen fachlichen Diskussionen waren ein großer Gewinn für die fachlichen Ergebnisse des Projektes wie auch den Erfahrungshorizont aller fachlich Beteiligten.

2. Flächenkulisse

2.1 Vorgaben des Auftraggebers für zu erfassende LRT

Die Lebensraumtypen der Flussaue und der Trockenrasen sind neben Wäldern und Forsten die typischen Lebensräume des Gebietes. Aus diesem Grund bezieht sich der genannte Auftrag auf diese beiden LRT-Gruppen und innerhalb der Gruppen auf spezielle LRT.

LRT der Trockenrasen:

Für die LRT-Gruppe der Trockenrasen sollten folgende spezielle LRT berücksichtigt werden:

- 6120: Trockene, kalkreiche Sandrasen (Subkontinentale basenreiche Sandrasen)
- 6210(*): Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*) besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (Kalk-(Halb-) Trocken-rasen und deren Verbuschungsstadien)
- 6240*: Subpannonische Steppen-Trockenrasen (*Festucetalia valesiaca*)

LRT der Flussaue:

Für die LRT-Gruppe der Flussaue sollten folgende spezielle LRT berücksichtigt werden:

- 3150: Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions
- 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 3270: Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.
- 6440: Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)
- 6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 91E0*: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*)
- 91F0: Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

Diese Vorgaben wurden im Rahmen der Arbeiten entsprechend der Gebietsausstattung angepasst.

2.2 Tatsächliche Flächenkulisse

Im Projektgebiet (Größe 92.589,17 Hektar) nehmen die ausgewählten FFH-Lebensraumtypen eine Fläche von 15.446,7 ha ein (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht über die Flächengrößen der LRT im Projektgebiet (Quelle: Projektgebiet in Deutschland: Nationalparkplan 2012; Projektgebiet in Polen: digitale Daten von RDOŚ, Kartierungsjahr unbekannt)

LRT	Projektgebiet in Deutschland (Nationalpark, LRT-Fläche in ha)	Projektgebiet in Polen (LRT-Fläche in ha)	Projektgebiet gesamt (LRT-Fläche in ha)
3150	803,8	7.041,4	7.845,2
3270	508,3	1,5	509,8
6120	26,1	34,3	60,4
6210	1,1	131,6	132,7
6240	81,5	0,0	81,5
6440	2.413,4	16,5	2.429,9
6510	48,2	615,6	663,8
91E0	542,1	2.890,3	3.432,4
91F0	29,1	262,0	291,1
Summe:	4.453,6	10.993,1	15.446,7

Die für das Monitoring-Projekt ausgewählten LRT nehmen allein fast 43 % der Nationalparkfläche ein, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass hierin auch 1.300,6 ha Entwicklungsflächen (ca. ein Drittel der für das Monitoringkonzept ausgewählten LRT) enthalten sind. Dies trifft v.a. auf den LRT 6440 – Brenndolden-Auenwiesen mit 1.107,3 ha zu. Auch bei der Ansprache des LRT 3270 – Flüsse mit Schlammhängen liegen Unterschiede in der Ansprache vor. Nach deutschem Verständnis beinhaltet der LRT 3270 nicht nur die einzelnen temporären Schlammhängen mit Uferschlammfluren sondern den gesamten Flussabschnitt, in dem solche Schlammhängen auftreten. Aufgrund hoher Sommerwasserstände im Jahr der Kartierung im Rahmen der Erarbeitung des Nationalparkplanes, 2009, konnten die meisten Flussabschnitte aber nicht bewertet werden.

Für das polnische Projektgebiet lagen drei unterschiedliche Shapes vor, die von der Regionaldirektion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ) zur Verfügung gestellt wurden. Die Shapes siedliska_poza_lasami_obszarowe_region.shp (LRT-Flächen außerhalb von Wäldern, Kartierungsjahr unbekannt) und siedliska_lasy_obszarowe_region.shp (LRT-Flächen im Wald, Kartierungsjahr unbekannt) sind älter als das Shape siedn2k_aft.shp, welches trotz mehrfacher Nachfrage des Auftragnehmers leider nur für das FFH-Gebiet PL H320037 (Dolna Odra) zur Verfügung gestellt wurde. Deshalb fußt die Auswertung auf den viel größer digitalisierten erstgenannten beiden Shapes mit dem älteren Datenbestand, die

dafür im Unterschied zum aktuellen Shape auch Angaben des Erhaltungszustandes enthalten. Das FFH-Gebiet PL H320037 (Dolna Odra) ist vollständig im SPA-Gebiet PL B320003 (Dolina Dolnej Odry) enthalten. Deshalb erfolgte die Auswertung nur für die beiden polnischen EU-Vogelschutzgebiete (SPA).

Im polnischen Teil (82.171,39 ha) des Projektgebietes nehmen die für das Monitoring-Projekt ausgewählten Lebensraumtypen immerhin ca. 13 % ein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Polen keine Entwicklungsflächen kartiert wurden. Auffällig ist die große Fläche beim LRT 3150 – Natürliche eutrophe Gewässer, von der allein der Dammsche See (Jezioro Dąbie) östlich Stettin (Szczecin) mit einer Gewässergröße von ca. 5.420 ha ca. 77 % einnimmt. Dagegen ist die Größe des LRT 3270 verschwindend gering (siehe oben). Auf die Problematik der unterschiedlichen Ansprache der LRT 6210 und 6240 in Deutschland und Polen wird im nachfolgenden Abschnitt 2.2.1 eingegangen. Auch die viel enger gefasste Ansprache des LRT 6440 wird im Kapitel 2.2.2.3 diskutiert. Auffällig ist die große Flächenangabe des LRT 91F0 – Hartholz-Auenwälder mit 262,0 ha. Nach Kenntnisstand der Mitglieder des Klub Przyrodników gibt es im Projektgebiet auf polnischer Seite keine Hartholz-Auenwaldbestände. Eine kartenmäßige Überprüfung der Lage der Flächen ergab, dass diese fast vollständig außerhalb der Oderaue liegen und es sich damit wohl um eine Fehlansprache handelt.

Textkarte 2: Verbreitung der FFH-LRT im Projektgebiet

2.2.1 Trockenrasen-LRT im Bereich des Unteren Odertals

Die Trockenrasen im Untersuchungsraum gründen überwiegend auf kalkhaltigen bzw. kalkreichen Sandsubstraten (Sande, anlehmige und lehmige Sande), Lehm und Mergel an den Oderhängen. Im Laufe der historisch-bäuerlichen Landnutzung entstanden die kontinentalen Trockenrasen durch großräumige Schaf- und Ziegenbeweidung. Aktuell befinden sich die Trockenrasenflächen häufig im Komplex mit Brache-, Ruderal- und Sukzessionsstadien bzw. auch in Verbindung mit dem LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen.

Die Flächenkulisse der potentiellen Trockenrasenstandorte umfasst im Wesentlichen die Oderhänge. Verbuschungsstadien der LRT bzw. die Lebenstraumtypen die die Trockenrasen sukzessionsbedingt ablösen, wie z.B. die Flaumeichenwälder, schränken aktuell die Entwicklung ein. Die Ausweitung von Trockenrasenflächen steht somit partiell in Konkurrenz zu anderen LRT. Zielsetzung sollte daher primär die Erhaltung und Entwicklung der vorhandenen Offenlandflächen unter Einbeziehung der mageren Flachlandmähwiesen und der Brachestadien sein. Durch die Einbeziehung der odernahen Flachlandmähwiesen erhöht sich die Flächenkulisse auf der polnischen Seite um ca. 195 ha, auf der deutschen Seite, bei ausschließlicher Berücksichtigung der Flächen in der Schutzzone II, um ca. 45 ha.

Konkret sieht die Flächenkulisse der LRT der Trockenrasen im Untersuchungsgebiet folgendermaßen aus (vgl. auch Tabelle 1):

Deutschland:

6120^{*1}: Trockene, kalkreiche Sandrasen (Subkontinentale basenreiche Sandrasen)

6240*: Subpannonische Steppen-Trockenrasen (*Festucetalia valesiaca*)

6210*: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

Die LRT kommen im Gebiet jeweils in den Erhaltungszuständen A, B, C und E (zur Entwicklung) vor.

Der LRT 6210 ist in der Regel nur als Begleitbiotop vorhanden, d.h. er wurde nicht als eigene Flächeneinheit auskartiert.

¹ * = prioritärer LRT

Polen:

6120: Trockene, kalkreiche Sandrasen (Subkontinentale basenreiche Sandrasen)

6210²: Trockenrasen (Festuco-Brometea und Wärme liebende Rasen mit *Asplenion septentrionalis-Festucion pallescentis*)

Die LRT kommen im Gebiet jeweils in den Erhaltungszuständen FV (entspricht nach deutscher Methodik A), U1 (entspricht B) und U2 (entspricht C) vor.

Im Unterschied zur deutschen Kartierungsmethodik

(<http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.de>) wird in Polen der LRT 6240 nicht als eigener LRT ausgewiesen, sondern in den LRT 6210 integriert (mdl. Mitt.:

JERMACZEK, A. (04.12.2012)) und

<http://www.gios.gov.pl/siedliska/default.asp?nazwa=przewodniki&je=pl>).

Daraus ergibt sich die Schwierigkeit bei der Identifikation von Testflächen, da der LRT 6240 in Polen nicht in Karten ausgewiesen ist. In der Praxis hat sich gezeigt, dass der LRT 6210 in Polen mit dem LRT 6240 in Deutschland weitestgehend identisch ist. Darüber hinaus existiert in der polnischen FFH-LRT-Kartierung noch keine Bewertung der Erhaltungszustände.

Bei den polnischen Flächen des LRT 6120 handelt es sich teilweise um Sandtrockenrasen auf nicht kalkhaltigen Sanden, weshalb die Experten des Klub Przyrodnikow annehmen, dass der LRT 6120, so wie er beschrieben ist (http://www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/przewodnik_metodyczny_6120.pdf), auf polnischer Seite in Wirklichkeit kaum vorkommt. Auch im Rahmen der Exkursionen zur Auswahl der Monitoringgebiete konnten auf polnischer Seite keine flächig ausgebildeten Sandtrockenrasen des LRT 6120 festgestellt werden. Die aufgesuchten Flächen waren durch Sandrasen kalkarmer Standorte im Mosaik mit Heideflächen geprägt.

Der LRT der Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (6210) kommt auf deutscher Seite nur als Begleitbiotop bzw. auf einer Fläche im Norden des Nationalparks auf 1,1 ha vor. Aufgrund des kleinflächigen Vorkommens wurde dieser LRT in Absprache mit dem Auftraggeber für die weiteren Arbeiten nicht berücksichtigt.

Die subpannonische Steppen-Trockenrasen (LRT 6240/6210³) kommen im Projektgebiet mit 214,2 ha vor, davon 82,6 ha auf der deutschen und 131,6 ha auf der polnischen Seite und sind damit der häufigste Trockenrasen-LRT im Untersuchungsgebiet. Die polnischen

² Bezeichnung des LRT nach polnischer Nomenklatur (<http://www.gios.gov.pl/siedliska/default.asp?nazwa=przewodniki&je=pl>)

³ Der LRT 6240 wird in Polen unter LRT 6210 subsummiert, so dass jeweils der entsprechende LRT gemeint ist

Monitoring-Flächen für die Trockenrasen liegen vollständig innerhalb des LRT 6210. Auf deutscher Seite wurde der LRT fast flächendeckend in den Trockenrasengebieten Höllengrund und Schäferberge kartiert. Häufig ist er auch im Bereich Alt-Galow/Stützkow und vereinzelt im Bereich der Krähen- und Jungfernberge nachgewiesen. Der LRT tritt z.T. auch sehr kleinflächig als Punkt- und Begleitbiotop auf.

Die trockenen, kalkreichen Sandrasen (6120) kommen insgesamt mit 60,4 ha im Projektgebiet vor, davon 26,1 ha auf der deutschen und 34,3 ha auf der polnischen Seite. Besonders häufig kommt der LRT innerhalb des Nationalparks Unteres Odertal in den Trockenrasengebieten bei Stolpe und in den Krähen- und Jungfernbergen nördlich von Stolzenhagen vor. Vereinzelt ist er auch in Stützkow, den Schäferbergen bei Gartz und bei Mescherin in den Seebergen anzutreffen.

2.2.2 Flussauen-LRT im Bereich des Unteren Odertals

Die Lebensraumtypen der Auen sind in einem beidseitig lateral der Oder bzw. zwischen den Oderarmen verlaufenden Band angeordnet. Das dominierende Substrat ist toniger Lehm, z.T. auch Ton. Direkt an die Oder angrenzend sowie im Bereich von Aufspülungen kommen Sande vor. Moore sind überwiegend nur kleinflächig verbreitet. Eine Ausnahme bildet der Staffelder Polder, der nahezu vollständig dem hydrogenetischen Moortyp eines Auenüberflutungsmoors mit angrenzenden Quellmooren entspricht. Die Oberflächensubstrate sind durchweg kalkfrei und weisen schwach saure bis neutrale pH-Werte auf. Konkret sieht die Flächenkulisse der LRT der Flussauie im Untersuchungsgebiet folgendermaßen aus:

Deutschland:

3150: Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

3270: Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidentium* p.p.

6440: Brenndolden Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

91E0^{*4}: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91F0: Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

⁴ * = Prioritärer Lebensraum

Nicht typisch für die Aue im Bereich des Unteren Odertales sind

3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion),

6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Polen:

3150: Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

3270: Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.

6440: Brenndolden Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

91E0*: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

91F0: Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

Nicht typisch für die Aue im Bereich des Unteren Odertales sind

3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion),

6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Die Flüsse mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (LRT 3260) kommen im Projektgebiet kaum vor und stellen auf den wenigen konkreten Flächen keine typisch ausgeprägten LRT dar. Aus diesem Grund wurde der LRT 3260 in Absprache mit dem Auftraggeber für die weiteren Arbeiten nicht berücksichtigt.

Der LRT 6510 ist kein typisches Element der Überflutungsau und nur abschnittsweise auf den Polderdeichen ausgeprägt. Basenreiche Sandrasen (LRT 6120) können sich unter natürlichen Überflutungsbedingungen partiell auf Sandablagerungen entwickeln. Sie unterliegen hierbei einer hohen Dynamik. In der mit Poldern versehenen Flussaue ist der entsprechende LRT in der Regel nicht ausgebildet. Beide LRT fanden in Absprache mit dem Auftraggeber für die weiteren Arbeiten daher keine Berücksichtigung.

2.2.2.1. LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Der LRT 3150 kommt im Projektgebiet mit 7.845,2 ha vor. Dem LRT sind im Projektgebiet die Altwässer in der Aue, aber auch seenartige Erweiterungen der Oder zugeordnet. Auf Deutschland entfallen 803,8 ha und auf Polen 7.041,4 ha (allein der östlich Stettin liegende Dammsche See [Jezioro Dąbie] hat ca. 5.420 ha). Die Mehrzahl der polnischen Altwässer liegt im Zwischenstromland.

Der Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ ist entsprechend der Kartierung, die im Rahmen der Erstellung des Nationalparkplans für den Nationalpark Unteres Odertal durchgeführt wurde, der flächenmäßig bedeutendste Gewässer-LRT im Nationalpark. 394,3 ha (49,1 %) des LRT entfallen auf die Schutzzone I (Polder 10, Teilbereiche Polder A/B), der Flächenanteil in der Schutzzone II in den Poldern A/B und 5/6 umfasst 409,5 ha bzw. 50,9 %. Mit 62 % weist der weit überwiegende Teil der Flächen in Schutzzone II einen guten Erhaltungszustand auf. 36 % wurden mit einem schlechten Erhaltungszustand kartiert. Einen hervorragenden EHZ weisen lediglich 2 % der Flächen auf.

Auf polnischer Seite sind 7.041,4 ha des LRT 3150 vorhanden, wovon 1.302,1 ha als Erhaltungszustand A, 5.705,5 ha als Erhaltungszustand B und nur 33,8 ha als C bewertet wurden. Die Ursache für den erheblich besseren Erhaltungszustand auf polnischer Seite ist vermutlich v.a. in unterschiedlichen Bewertungskriterien zu sehen. Die Textkarte 1 (S.11) stellt die Verbreitung des LRT im Bearbeitungsgebiet dar.

Über die Einordnung von Gewässern zum schlechten Erhaltungszustand (C) herrschen Diskrepanzen in der Definition: Nach BEUTLER & BEUTLER (2002) ist das Vorhandensein von Vegetation der Einheiten Magnopotamion und Hydrocharition zwingend erforderlich. Trotzdem zählen die Autoren auch z.B. mehrere Lemnalia-Gesellschaften vollständig zum LRT.

Nach dem „ursprünglichen“ Bewertungsschema (Bewertungsbogen LUA vom 2.7.2004), das auch während der Kartierungen zum Nationalparkplan Unteres Odertal in den Jahren bis 2009 gültig war, ist das Auftreten von mindestens einer Struktur der natürlichen Verlandungsvegetation und einer typisch ausgebildeten aquatischen Vegetationsstruktur ausreichend = Zustand C).

Nach dem neuen Schema vom 7.10.2011 (LUGV, gültig während der Kartierungen zu diesem Projekt im Jahr 2012) müssen mindestens 2 „kennzeichnende“ Arten vorhanden sein, davon mindestens eine „charakteristische“ Art – was dazu führt, dass viele Seen gar nicht mehr als LRT eingestuft werden dürften.

Dieses Schema wurde inzwischen wieder zurückgenommen (neues Schema LUGV, 1.11.2012). Die Beispiele zeigen, dass die Zuordnung zu diesem FFH-LRT schon innerhalb des deutschen Bearbeitungsgebietes Diskrepanzen aufweist, so dass die Zahlen gegenüber anderen Gebieten, z.B. Polen, nicht direkt vergleichbar sind. Zumal es letztlich unverständlich ist, warum ein (anthropogen) degradiertes Gewässer ganz aus dem Schutzgebietssystem herausfallen soll und warum nicht wie sonst im Gewässerschutz (z.B. Wasser-Rahmenrichtlinie) der Referenzzustand gültig sein soll – wie er es von der Tendenz her beim LRT 3140 z.B. ist (vgl. Fragen-Antworten-Katalog des LUGV; alle in diesem Absatz genannten Quellen vgl.: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.227062.de>). Hinzu kommt, dass die Gewässertypen im Nationalpark nicht immer der üblichen Standgewässerdefinition entsprechen – es sind oft auch linienförmige Gewässer (= Altarme) oder seenartige Erweiterungen der Oder (Jeziro Dąbie) mit der typischen Vegetation des LRT 3150 besiedelt.

2.2.2.2. LRT 3270 – Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri p.p.* und des *Bidention p.p.*

Die Schlamm­bänke entlang von Flussufern (LRT 3270) kommen insgesamt mit 509,8 ha vor. Davon entfallen auf Deutschland 508,3 ha und auf Polen 1,5 ha. Dieser Unterschied erklärt sich ausschließlich durch die unterschiedliche Kartierungspraxis. In Wirklichkeit sind die Schlamm­bänke auf polnischer Seite besser ausgebildet, da weniger Uferbereiche mit Steinpackungen verbaut sind. Die Textkarte 2 (S. 17) stellt die Verbreitung des LRT im Bearbeitungsgebiet dar.

2.2.2.3. LRT 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Die Stromtalwiesen (LRT 6440) kommen im Projektgebiet mit 2.429,9 ha vor, davon liegen 2.413,4 ha auf deutscher und 16,5 ha auf polnischer Seite. Der Lebensraumtyp Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) ist entsprechend der Kartierung, die im Rahmen der Erstellung des Nationalparkplans für den Nationalpark Unteres Odertal durchgeführt wurde, der flächenmäßig bedeutendste LRT im Nationalpark. Etwas mehr als 1.000 ha (42 %) des LRT entfallen auf die Schutzzone I (Polder 10, Teilbereiche Polder A/B), der überwiegende Flächenanteil liegt mit 1.400 ha (58 %) in der Schutzzone II in den Poldern A/B und 5/6. Mit knapp 69 % weist der weit überwiegende Teil der Flächen in Schutzzone II jedoch entweder einen ungünstigen Erhaltungszustand auf oder ist als Entwicklungsfläche kartiert. Ca. 30 % der Fläche ist mit einem guten EHZ bewertet, einen hervorragenden EHZ weisen lediglich 0,7 % der Flächen auf. Auf polnischer Seite ist nur eine Fläche als LRT 6440 bewertet, die folgerichtig in das Projekt mit aufgenommen wurde (Monitoringfläche F06).

Die flächenmäßige Diskrepanz der Verbreitung des LRT 6440 auf polnischer und auf deutscher Seite ist zum einen aus der unterschiedlichen landschaftlichen Situation zum anderen aber im Wesentlichen aus der unterschiedlichen Erfassungs- und Bewertungsmethodik zu erklären.

Schwerpunkt der Verbreitung der Stromtalwiesen sind die regelmäßig überfluteten und noch regelmäßig genutzten Überflutungsbereiche der Aue. Im Nationalpark Unteres Odertal sind diese Standorte innerhalb der Polder noch zahlreich vertreten. Auf polnischer Seite sind die Polder seit Ende des 2. Weltkrieges aus der Nutzung genommen, wodurch die ehemals genutzten Wiesenflächen durch Röhrichte und Weidengebüsche abgelöst wurden. Stromtalwiesen sind hier nur noch weiter südlich, im noch natürlicherweise überfluteten Odervorland zu finden.

Zur Einordnung des LRT in den Erhaltungszustand C sind entsprechend der deutschen Bewertungskriterien lediglich zwei charakteristische Arten, davon mindestens eine LRT-kennzeichnende Art ausreichend. Zu den charakteristischen Arten zählen hierbei mit dem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und dem Kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) auch zwei regelmäßig in den Grünländern der Flussaue verbreitete Arten. In Verbindung mit dem noch weit verbreiteten Langblättrigen Blauweiderich (*Pseudolysimachium longifolium*), der als kennzeichnende Art eingestuft ist, wird der Erhaltungszustand C auf vielen Flächen erreicht. Gemäß der Methodik der Biotoptypenkartierung gilt die Zuordnung des LRT und des EHZ für das gesamte Biotop, auch wenn die Vorkommen von lebensraumtypischen Arten innerhalb der Biotopfläche auf die im Mikrorelief höher gelegenen Standorte beschränkt ist.

Eine Vergleichbarkeit der Verbreitung des LRT 6440 auf polnischer und deutscher Seite ist daher erst auf der Grundlage einer Kartierung nach der im Rahmen des Projektes erarbeiteten harmonisierten Methode möglich.

Die Textkarte 2 (S.17) stellt die Verbreitung des LRT im Bearbeitungsgebiet dar.

2.2.2.4. LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Potenzielle Standorte der Weichholz-Auenwälder erstrecken sich im Projektgebiet entlang des gesamten Oderlaufs. Es sind die am häufigsten und am längsten überfluteten Standorte sowie sehr grobporige Sand- und Kiesstandorte der Aue (HOFMANN et al. 2002, ZIMMERMANN et al. 2007). Nach Untersuchungen von HOFMANN et al. (2002) sind allerdings große Bereiche im Norden des Projektgebietes für die Ausbildung von Weichholzauenwäldern bereits zu nass. Dies betrifft große Teile des Polders 10 und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die seit Ende des 2. Weltkrieges aufgelassenen polnischen Polder zwischen der West- und Ostoder. Auf deutscher Seite (im Nationalpark Unteres Odertal) beträgt die Fläche potenzieller Weichholz-Auenwaldstandorte ca. 1.660 ha (ca. 16 %, NATIONALPARKPLAN 2011). Für den polnischen Teil liegen hierzu keine Angaben vor. Der überwiegende Teil der potenziellen Auenwald-Flächen wird aktuell als Auengrünland genutzt, in den Trockenpoldern teilweise sogar als Ackerland.

Aktuell ist der prioritäre (*) LRT 91E0* der Weichholzauen-Wälder auf 3.432,4ha Fläche im Projektgebiet kartiert, davon entfallen 542,1 ha auf die deutsche und 2.890,3 ha auf die polnische Seite.

Im Nationalpark Unteres Odertal ist der prioritäre LRT 91E0* der häufigste Wald-Lebensraumtyp. Von den 542,1 ha LRT 91E0* auf deutscher Seite befinden sich ca. 51,6 ha in einem hervorragenden (EHZ A) und 294,9 ha in einem guten Erhaltungszustand (EHZ B). Zirka 112,6 ha weisen einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (EHZ C) auf, bei 83,0 ha handelt es sich um Entwicklungsflächen (flächige Laubgebüsche wie v.a. Strauchweidengebüsche [der Flussauen]), Feldgehölze feuchter Standorte und standorttypische Gehölzsäume an Gewässern, Waldflächen mit noch nicht ausreichender Baumartenzusammensetzung). Auf polnischer Seite befinden sich 74,0 ha im hervorragenden, 2.273,1 ha im guten und 543,1 ha im schlechten Erhaltungszustand. Entwicklungsflächen wurden nicht erfasst.

Auf deutscher Seite handelt es sich allerdings nur bei ca. 230 ha um echte Weichholz-Auenwälder in der Oderaue, die zu ca. 63 % in den Poldern und nur zu 37 % außerhalb der Polder (Deichvorland der Oder, Bereiche entlang der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße) liegen. In Deutschland gehören zum LRT 91E0* außerdem fließgewässerbegleitende Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder, die zusammen ca. 229 ha einnehmen, aber außerhalb der eigentlichen Oderaue in den Bachtälern am Rand des

Odertales liegen. Eine ähnlich genaue Unterscheidung der polnischen LRT-Flächen ist nicht möglich, da hier keine Angabe des Biotoptyps vorliegt.

Ungefähr drei Viertel (409 ha) der deutschen LRT-Flächen im Nationalpark entfallen auf die Schutzzone I, nur ein Viertel (133 ha) liegt in der Schutzzone II.

2.2.2.5. LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

Potenzielle Standorte der Hartholz-Auenwälder befinden sich in den höher gelegenen, gelegentlich oder periodisch überfluteten Bereichen oberhalb der Linie des mittleren Hochwassers (HOFMANN et al. 2002, ZIMMERMANN et al. 2007). Diese liegen vor allem im mittleren und südlichen Teil des Projektgebietes. Auf deutscher Seite (im Nationalpark Unteres Odertal) beträgt die Fläche potenzieller Hartholzauenwald-Standorte ca. 1.120 ha (ca. 11 %, NATIONALPARKPLAN 2011). Noch stärker als bei den Weichholz-Auenwäldern unterliegen die potenziellen Hartholzauenwald-Standorte einer Auengrünland- oder Ackernutzung.

Aktuell sind die Hartholzauen-Wälder (91F0) im Projektgebiet viel seltener und wurden nur auf 291,1 ha Fläche kartiert. Davon liegen auf der deutschen Seite ca. 29,1 ha und 262,0 ha auf der polnischen Seite.

Auffällig ist die große Flächenangabe des LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit 262,0 ha im polnischen Projektgebiet. Nach Kenntnisstand der Mitglieder des Klub Przyrodników gibt es im Projektgebiet auf polnischer Seite keine Hartholz-Auenwaldbestände. Eine kartenmäßige Überprüfung der Lage der Flächen ergab, dass diese fast vollständig außerhalb der Oderaue liegen und es sich damit wohl um eine Fehlansprache handelt.

Nur ca. 1 ha von den 29 ha LRT 91F0 auf deutscher Seite befindet sich in einem hervorragenden (EHZ A), jeweils ca. 9 ha in einem guten (EHZ B) bzw. mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (EHZ C). Ungefähr 10 ha sind Entwicklungsflächen (Feldgehölze mittlerer Standorte und standorttypische Gehölzsäume an Gewässern, Waldflächen mit noch nicht ausreichender Baumartenzusammensetzung). Da die auf polnischer Seite als LRT 91F0 kartierten Flächen keine Hartholz-Auenwälder sind, wird auf die Angabe der Erhaltungszustände verzichtet.

Auf deutscher Seite sind immerhin 23,5 ha mit dem Biotopcode Hartholz-Auenwald kartiert. Die LRT-Flächen befinden sich vollständig in der Oderaue, die zu ca. 54 % in den Poldern und nur zu 56 % außerhalb der Polder (Deichvorland der Oder, Bereiche entlang der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße) liegen. Ähnlich ist auch die Verteilung auf die

Schutzzonen im Nationalpark – 48 % entfallen auf die Schutzzone I und 52 % auf die Schutzzone II.

Die Textkarte 2 (S. 17) stellt die Verbreitung der LRT im Bearbeitungsgebiet dar.

3. Ziele des Monitorings

3.1 Arten von Monitoring

Monitoring bedeutet eine kontinuierliche, systematische Beobachtung und Dokumentation von Zuständen, Prozessen und Veränderungen mit Hilfe bestimmter Methoden. Monitoring ist ebenso Voraussetzung für einen steuernden Eingriff. Im Bereich des naturschutzfachlichen Monitorings werden z.B. Veränderungen in Ökosystemen in Raum und Zeit unter bestimmten Nutzungsänderungen untersucht (z.B. Monitoring der bayerischen Naturwaldparzellen, Ökosystemare Umweltbeobachtung in Biosphärenreservaten und Nationalparks). Im Unterschied zu diesen methodisch relativ offenen Monitoringprogrammen ist der Fokus eines FFH-Monitorings konkreter. Ziele und damit methodisches Vorgehen des Monitorings von FFH-Lebensraumtypen muss sich an den EU-weiten Anforderungen der Natura 2000-Richtlinie der EU, an deren Bewertungsparametern und Bewertungszeiträumen orientieren. Dies ist insbesondere von Bedeutung, da es sich um ein EU-weites Bewertungs- und somit auch Vergleichssystem für die Entwicklung von Lebensräumen handelt, die Daten also methodisch vergleichbar sein müssen.

3.2 Monitoring von FFH Lebensraumtypen im Naturraum Unteres Odertal

3.2.1 Ziele

Für das Monitoring der Natura 2000-Lebensraumtypen im Naturraum Unteres Odertal lassen sich vier konkrete Zielstellungen ableiten. Dem Bewertungsrahmen der Richtlinie entsprechend, muss das Monitoring folgenden Anforderungen dienen:

- a) die regelmäßige Erfassung und Dokumentation des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen, Beurteilung des Erhaltungszustandes (gemäß FFH-Richtlinie) alle sechs Jahre auf Ebene der biogeografischen Regionen eines Mitgliedsstaates,
- b) die Beobachtung von Entwicklungstendenzen und deren Geschwindigkeit in Ökosystemen in Abhängigkeit von naturräumlichen Einflussfaktoren und deren Änderung (z.B. Klima, Nährstoffsituation) sowie nutzungsbedingten Einflussfaktoren (z.B. land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Nutzungsunterlassung, jegliche Änderungen der Nutzung), zu bewertende Parameter ergeben sich aus den Anhängen der Richtlinie,
- c) als Basis für die Planung und Erfolgskontrolle von Managementmaßnahmen,
- d) zur Ableitung von Prognosen zur weiteren Entwicklung der Lebensraumtypen.

3.2.2 Anforderungen

Daraus ergeben sich für das Monitoring von FFH-Lebensraumtypen folgende konkrete Bedingungen: Fachlich und methodisch muss es den Anforderungen der EU-FFH-Richtlinie entsprechen, d.h. alle dort aufgeführten Bewertungsparameter müssen erfasst werden. Der Bewertungsrahmen ist zwar grundsätzlich durch die EU festgelegt, die konkrete Ausgestaltung obliegt allerdings den Mitgliedsstaaten. Daraus resultieren unterschiedliche Methoden der Ausweisung von FFH-Gebieten, der Flächenfestlegung bezüglich Größe, der Ausweisung des LRT sowie der Bewertung der Erhaltungszustände in Deutschland und Polen. Das erarbeitete harmonisierte Monitoringkonzept für den Naturraum des Unteren Odertales muss damit beiden Anforderungen gerecht werden, es muss den jeweiligen nationalen Kartierungs- und Bewertungsverfahren genügen und gleichzeitig ermöglichen, in der Realität gleiche Habitattypen den gleichen LRT zuzuordnen und sie nach einem harmonisierten Verfahren mit dem gleichen Maßstab in ihrem Erhaltungszustand zu bewerten. Nur so können in zukünftigen Kartierungen die Flächen auf beiden Seiten der Oder einheitlich einem LRT zugeordnet und in ihrem EHZ bewertet werden.

Die Ausweisung der FFH-Gebiete ist mit der Verpflichtung verbunden, auf Dauer einen günstigen Erhaltungszustand der LRT sicherzustellen. Um dies nachzuweisen sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet in regelmäßigem Turnus von 6 Jahren über Erhaltungsmaßnahmen und die Auswirkungen derselben zu berichten (Berichtspflicht nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie). Die Erhebungsfrequenz des Monitorings muss also den Forderungen der FFH-Richtlinie angepasst sein, engere Erhebungsfrequenzen sind, soweit finanziell machbar, möglich, weitere Erhebungsfrequenzen nicht. Alle Erhebungen zur flächen-deckenden Zustandserfassung und -bewertung der Flächen im Rahmen der Biotop- und LRT-Kartierung werden gemäß den Berichtsvorgaben der EU einmal innerhalb von zwei Berichtsperioden (alle 12 Jahre) durchgeführt.

Die Folgeuntersuchungen nach den Vorgaben des hier entwickelten Monitoringkonzeptes müssen für den gesamten Naturraum Unteres Odertal, also für die deutsche und polnische Seite finanziell und organisatorisch über einen langen zukünftigen Zeitraum umsetzbar sein. Aus diesem Grund wurde zusammen mit dem Auftraggeber, dem Nationalpark Unteres Odertal und dessen Partner, der Regionaldirektion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ) entschieden, das harmonisierte Monitoring auf Methoden und Parameter, die den Erhaltungszustand eines LRT abbilden, zu beschränken. In der Praxis bedeutet das, dass bei allen terrestrischen LRT der Schwerpunkt ausschließlich auf dem Monitoring der Vegetation liegt. Die Fauna oder abiotische Parameter werden nicht mit berücksichtigt.

4. Harmonisierung der Monitoringverfahren aus Deutschland und Polen

Nach Artikel 11 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustandes der in den Anhängen aufgeführten Schutzgüter und somit zur Einrichtung eines Monitoringsystems verpflichtet. Die Mitgliedsstaaten sind hinsichtlich der Wahl ihrer Methoden des Monitorings frei. Es muss jedoch eine ausreichende Untersuchungstiefe gegeben sein, um eine fundierte Beurteilung des Erhaltungszustandes zu ermöglichen.

Auszug aus der FFH-Richtlinie:

„Artikel 1 (e) „Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums“: die Gesamtheit der Einwirkungen, die den betreffenden Lebensraum und die darin vorkommenden charakteristischen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktionen sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten in dem in Artikel 2 genannten Gebiet auswirken können.“

Naturschutz ist in den verschiedenen Ländern auf unterschiedlichen hierarchischen Ebenen geregelt. Es gibt die EU-Richtlinie, die Berichtspflicht auf Ebene des Mitgliedstaates und die Umsetzung der Richtlinie und des Monitorings auf den nachgeordneten Verwaltungsebenen (z.B. Bundesland, Gemeinde, Wojewodschaft, Marschallamt). In Deutschland z.B. ist der Naturschutz überwiegend auf Länderebene geregelt, d.h. auch die FFH-Richtlinie ist auf Ebene der Bundesländer umzusetzen. Die Berichtspflicht an die EU allerdings obliegt der Bundesrepublik und bezieht sich auf biogeografische Regionen. Damit die BRD also ihren Berichtspflichten nachkommen kann, ist eine Abstimmung auf Länderebene notwendig. Seit 2000 erfolgen die Abstimmungen zum Monitoring in verschiedenen Arbeitsgruppen auf den Hierarchieebenen und über diese hinweg. Die Abstimmungen sind sowohl in Deutschland als auch in Polen noch nicht abgeschlossen (SACHTELEBEN & BEHRENS, 2010). Im Zuge dieser Abstimmungsprozesse wurden Vorgaben zur Bewertung, Methoden usw. veröffentlicht. Diese wurden recherchiert und als Grundlage für das zu erarbeitende Monitoring evaluiert.

Sowohl in Deutschland als auch in Polen wurden Bewertungsschemata erarbeitet, in denen Erfassungs- und Bewertungsmethoden sowie die für die verschiedenen Erhaltungszustände charakteristischen Merkmalsausprägungen beschrieben sind. Diese liegen für alle LRT vor, allerdings in Brandenburg z.B. in unterschiedlichen Überarbeitungsstadien (LUGV 2011, LUGV 2012, <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.de>).

Im Zuge der Erarbeitung des harmonisierten Monitoringkonzeptes wurden verschiedene Harmonisierungs- und Anpassungsschritte vollzogen.

1. Literaturrecherchen zu Monitoringkonzepten, -richtlinien und einzelnen Methoden auf EU-, Länder- und Bundesland- sowie Wojewodschaftsebene, mit dem Ziel einen Überblick über potenziell einzubeziehende Ansätze und Verfahren zu erhalten und zu verwendende Quellen zu identifizieren,
2. Herausarbeitung der Kernparameter, Methoden sowie der Unterschiede in Bezug auf Konzept und Methoden,
3. Zusammenführung bzw. Harmonisierung von deutschen und polnischen Ansätzen.

Im Ergebnis wurde ein Harmonisierungsbedarf wie folgt festgestellt:

- Flächenabgrenzungen von LRT und Erhaltungszuständen (siehe Kapitel 4.1),
- Aufnahmemethoden (siehe Kapitel 4.2),
- Bewertungsverfahren und Aggregation der Bewertungskriterien (siehe Kapitel 4.3).

Bei den Arbeiten zur Harmonisierung der Kartier- und Bewertungsverfahren wurden im Wesentlichen folgende Quellen genutzt (siehe auch Literaturverzeichnis):

- SACHTELEBEN, J., BEHRENS, M. (Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)) 2010: Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – BfN-Skript 278
- Bewertungsbögen zu dem Erhaltungszustand der FFH-LRT in Brandenburg (LUGV 2011)
- Biotopkartierung Brandenburg (ZIMMERMANN, F.; DÜVEL, M.; HERRMANN, A.; STEINMEYER, A.; FLADE, M. & H. MAUERSBERGER (2004)
- Grundsätze zur Datenerfassung für Monitoring, Biotop- und Artenschutz in den Großschutzgebieten (LUGV 2004)
- MRÓZ, W. (Red.) 2010: Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3. Aufl., Springer-Verlag, Wien.
- DIERSCHKE, H. 1994: Pflanzensoziologie: Grundlagen und Methoden, Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- LUTHARDT, V. & F. GRÜBLER 2011: Naturschutzfachliche Dauerbeobachtung im Nationalpark Unteres Odertal. Teil A: Konzept, Teil B: Methodenkatalog, unveröff., i. A. des LUGV Brandenburg, Eberswalde.
- BARAŃSKA, K.; JERMACZEK, A. 2009: Poradnik utrzymania i ochrony siedliska przyrodniczego 6210 –Murawy kserotermiczne, Wydawnictwo Klub Przyrodników, Gorzów Wlkp.

4.1 Flächenabgrenzung von LRT und Erhaltungszuständen

Bezüglich des Monitorings zur Erfassung und Bewertung von FFH-LRT wurden Unterschiede in der Kartier- und Bewertungsmethodik auf deutscher und polnischer Seite herausgearbeitet. In Deutschland erfolgt die Ausweisung von LRT und Erhaltungszuständen auf Biotopenebene, d.h. es erfolgt eine biotopbezogene Differenzierung unterschiedlicher Erhaltungszustände innerhalb einer größeren Fläche, ggf. aus mehreren Biotopen bestehend, die jedoch dem gleichen LRT zugeordnet ist. Bis zum jetzigen Zeitpunkt werden in Polen Flächen mit gleichen Lebensraumtypen unabhängig von deren Erhaltungszustand arrondiert, d.h. zu einer Fläche zusammengefasst. So werden häufig keine abweichenden Erhaltungszustände unterschieden, auch wenn diese innerhalb einer LRT-Fläche auftreten. Die Trockenrasen-Fläche in Cedynia beispielsweise ist als LRT 6210 ohne Erhaltungszustand kartiert worden. Im Monitoring 2012 wurde die Fläche in drei Teilflächen untergliedert, die sich in ihrem Erhaltungszustand sehr stark unterscheiden. Während die Hangbereiche sehr gute *Stipa*-Rasen aufweisen, ist das Plateau komplett mit Fichten aufgeforstet. Alle drei Teilflächen wurden einzeln bewertet, so wie auf deutscher Seite auch jeder Erhaltungszustand einzeln bewertet wird. Dadurch wurden Genauigkeitsunterschiede in der LRT-Kartierung zwischen Deutschland und Polen ausgeglichen. Ursache für die höhere Genauigkeit auf deutscher Seite sind die zu Grunde gelegten genauen Daten aus der Biotopkartierung. Die Kartierung der FFH-LRT erfolgte im Unteren Odertal in Verbindung mit der Biotoptypenkartierung, die in einem Kartenmaßstab von 1:10.000 durchgeführt wurde. Flächen ab 0,1 ha Größe können noch kartografisch als Fläche dargestellt werden.

4.2 Aufnahmemethoden des FFH-LRT-Monitorings

FFH-Monitoring in Polen

Pro untersuchter Fläche wird ein Bewertungsbogen einschließlich drei Pflanzenaufnahmen erstellt. Die Pflanzenaufnahmen sollen auf einem Transekt von 200 m Länge und 10 m Breite liegen. Zwei Pflanzenaufnahmen an den Endpunkten und eine in der Mitte des Transekts erfolgen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET, mit einer Häufigkeitsangabe nach BRAUN-BLANQUET (5-stufige Skala). Das Transekt kann in seiner Form und Lage dem Gelände angepasst werden, d.h. es muss nicht zwingend gerade, sondern kann auch gebogen sein. Es soll jedoch eine Fläche von 2000 m² abdecken. Die Bewertung bezieht sich auf das gesamte Transekt. Der Bewertungsbogen wird während des Ablaufens der Transektstrecke ausgefüllt. Es wird keine Gesamtartenliste erstellt.

FFH-Monitoring in Deutschland

Für das Brandenburger FFH-Monitoring innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten werden Methoden der Biotopkartierung verwendet, insbesondere die Gesamtartenliste zur Einschätzung des Arteninventars. Die Gesamtartenliste einschließlich der Angabe von Deckungsgraden wird für die gesamte ausgewiesene Fläche (LRT/Erhaltungszustand) erstellt. (ZIMMERMANN et al. 2004, ZIMMERMANN et al. 2007, SACHTELEBEN, J. & M. BEHRENS 2010)

Wichtigste Unterschiede zwischen deutscher und polnischer Aufnahmemethodik

In Polen werden entlang eines Transektes drei Pflanzenaufnahmen nach Braun-Blanquet erstellt, in Deutschland werden alle Arten auf der gesamten Fläche erfasst und keine Pflanzenaufnahmen nach Braun-Blanquet durchgeführt. Die Bewertung erfolgt in Polen für das Transekt, in Deutschland für die Gesamtfläche.

4.3 Bewertungsverfahren und Aggregation der Bewertungskriterien

Die Bewertung von FFH-LRT erfolgt europaweit grundsätzlich nach den Kategorien

- Erhaltungszustand (D) / Spezifische Struktur und Funktion (PL),
- Änderung der Flächenausdehnung und
- Schutzperspektiven.

Nach welchen Verfahren diese Kategorien jedoch bewertet werden, ist Sache der Mitgliedsstaaten und führt deshalb zu Abweichungen in den Bewertungsverfahren zwischen den EU-Staaten. Details zu den erhobenen Kriterien und den Berechnungsvorschriften für die Bewertungen sind in Kapitel 5 ausführlich dargestellt.

Im Ergebnis wurden harmonisierte Erfassungs- und Bewertungsformulare erstellt, die folgenden Grundsätzen entsprechen:

- ein harmonisierter Grundbogen, der genügend Informationen abfragt, um die Anforderungen der nationalen Standards zu erfüllen,
- in dem harmonisierten Bewertungsbogen werden sich ergänzende Parameter aus dem deutschen und dem polnischen Schema übernommen,
- sich im deutschen wie polnischen Schema ähnelnde Parameter werden zu harmonisierten Parametern zusammengefasst,

- die Bewertung muss a) dem deutschen und b) dem polnischen Verfahren der Berichtserstellung dienstbar sein sowie c) eine gleiche Bewertung für den deutschen und den polnischen Teil ergeben (z.B. zur Ausweisung eines LRT bzw. dessen Erhaltungszustands muss eine gemeinsame Artenliste verwendet werden)
- bei dem Bewertungspunkt lebensraumtypische Arten wurden in der harmonisierten Bewertung für die LRT 6120 und 6440 gemeinsame Artenlisten aus der „Addition“ der deutschen und der polnischen Artenlisten zusammengestellt, weil sich die nationalen Listen zu sehr unterscheiden,
- die Pflanzenaufnahmen für die harmonisierte Bewertung werden nach der Methode von BRAUN-BLANQUET, mit einer Häufigkeitsskala nach BRAUN-BLANQUET mit der Erweiterung nach REICHELT & WILMANN (2m, 2a und 2b) durchgeführt.
- für die harmonisierte Bewertung wird eine Gesamtartenliste mit einfacher Häufigkeitsskala nach BRAUN-BLANQUET (1-5) erstellt.

Bei der Ermittlung der Gesamtnote kann alternativ nach dem polnischen, dem deutschen oder nach dem gemeinsamen Verfahren vorgegangen werden, um im Ergebnis der harmonisierten Geländeerfassung die nationalen Anforderungen genauso zu erfüllen, wie die Anforderungen der harmonisierten Bewertung im Naturraum des Unteren Odertales. Grundsätzlich werden damit auf deutscher Seite die harmonisierten und die deutschen Kriterien bewertet und in Polen die harmonisierten und die polnischen Kriterien. Die harmonisierte Bewertung berücksichtigt fast alle Kriterien der jeweiligen nationalen Bewertungen, nur bei direkten Überschneidungen wurde in gemeinsamer Abstimmung zwischen den polnischen und deutschen Partnern ein Mittelweg gefunden. Dann gilt entweder die deutsche, die polnische oder eine harmonisierte A-B-C- Bewertungsskala.

Unterschiede in der Bewertung

Das Bewertungskriterium „**Lebensraumfläche am Standort**“ ist in Deutschland nicht Teil der Erhebungen vor Ort. Bezüglich des Kriteriums „**lebensraumtypisches Arteninventar**“ bestehen gravierende Unterschiede zwischen Polen und Deutschland. Hier gibt das polnische Bewertungsschema häufig mehr Arten vor, die zur Erfüllung des jeweiligen Erhaltungszustandes/Spezifische Struktur und Funktion auf der Fläche vorhanden sein müssen. So ist beispielsweise für die Ausweisung als LRT 6440 in Polen ein umfangreicheres Vorkommen an die gesellschaftstypischen Arten erforderlich, weshalb viele Stromtalwiesen auf deutscher Seite nach polnischer Bewertung die Anforderungen dieses LRT nicht erfüllen würden, aber als LRT 6440 ausgewiesen sind. Daraus ergibt sich eine erhebliche Diskrepanz in den Flächenangaben für diesen LRT. In Polen werden dem LRT

6120 teilweise andere Assoziationen zugeordnet als in Deutschland, weshalb sich die Liste der lebensraumtypischen Arten unterscheidet.

Das Bewertungskriterium „Lebensraumfläche am Standort“ soll Veränderungen der Flächengröße sowie den Grad der menschlichen Beeinflussung auf Kleinteiligkeit dokumentieren. Die Entwicklungstendenz kann somit erst im nächsten Monitoring-Durchgang beurteilt werden.

4.4 Auswahl der Monitoringflächen

Das Monitoringkonzept sollte getestet werden, um seine Praktikabilität unter Beweis zu stellen. Dazu sollten je LRT-Gruppe der Trockenrasen und der Flussaue je 4 Gebiete mit einer Gesamtfläche von 100 ha innerhalb einer pilothaften Erprobung des Monitoringkonzeptes kartiert und bewertet werden. Zwei der vier Gebiete sollten jeweils in Polen liegen, zwei weitere in Deutschland.

Für die LRT-Gruppe der Trockenrasen war die Auswahl der Monitoringflächen relativ einfach. Für die LRT-Gruppe der Flussaue ergab sich das Problem, dass in den in ihrer Größe entsprechend des Leistungsverzeichnisses auf durchschnittlich 25 ha begrenzten Monitoringflächen möglichst alle Flussauen-LRT vorkommen sollten.

Da die Anzahl und Fläche der Monitoringflächen durch das Leistungsverzeichnis festgelegt waren, erfolgte die Flächenauswahl und der Flächenzuschnitt unter anderem auch unter dem Aspekt einer möglichst hohen Anzahl von LRT pro Monitoringfläche.

Kriterien der Flächenauswahl

Die konkrete Auswahl der Testflächen erfolgte auf Basis vorhandener Informationen, Vorschlägen von Seiten des Auftraggebers sowie Vor-Ort-Begehungen der deutschen und polnischen Partner zusammen mit dem Auftraggeber. Für die Auswahl der Testflächen wurden folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- Vorhandensein aller oder möglichst vieler der relevanten Lebensraumtypen und/oder
- guter Erhaltungszustand des betrachteten LRT und/oder
- unterschiedliche Vegetationsausprägungen und
- ausreichende Flächengröße,
- Synergien mit anderen Vorhaben bzw. Überschneidung mit bestehenden Monitoringprogrammen.

Konkret wurde bei der Auswahl der Monitoringflächen folgendermaßen vorgegangen:

Zunächst wurden sowohl für die LRT der Trockenrasen als auch der Flussaue die Vorschläge des Auftraggebers begutachtet und nach den o.g. Kriterien bewertet.

Für die LRT-Gruppe der Trockenrasen wurden im Ergebnis folgende Flächen ausgewählt:

- in Deutschland aus den Vorschlägen des AG die Flächen bei Stolpe und die Schäferberge,
- in Polen aus den Vorschlägen des AG die Flächen im Reservat Bielinek,

Zusätzlich wurden durch die Bietergemeinschaft zwei Flächen auf polnischer Seite in Krajnik Dolny und Cedynia ausgewählt. Beide Flächen wurden durch die Experten des Klub Przyrodnikow vorgeschlagen, weil dort bedeutsame Trockenrasen-Bestände im Bereich des Odertals vorkommen. Insgesamt wurden so auf der polnischen Seite drei Flächen ausgewählt, auch weil die Trockenrasenbestände in Bielinek zu wenig repräsentativ für die Situation im Naturraum des Unteren Odertals sind.

Für die LRT-Gruppe der Flussaue wurden im Ergebnis folgende Flächen ausgewählt:

- in Deutschland wurden keine der ursprünglichen Vorschläge angenommen, weil die Vorschläge nicht genügend LRTs oder nur in schlechten Ausprägungen enthielten,
- in Polen wurde nur die Fläche bei Gryfino angenommen, da die anderen Vorschläge ebenfalls nicht alle LRT enthielten.

So erfolgte auf Vorschlag der Bietergemeinschaft die Auswahl von fünf weiteren Flächen, drei Flächen auf deutscher Seite und zwei auf polnischer Seite. Zwei der deutschen Flächen befinden sich im Polder 10, die dritte im Bereich des ehemaligen Grenzübergangs Schwedt südlich der B 166. Auf der polnischen Seite wurden Flächen bei Siekierki und Stare Lysogorki ausgewählt.

Insgesamt war es jedoch nicht möglich, auf allen Monitoringflächen alle LRT der Flussaue zu berücksichtigen. So fehlen in den Gebieten in Polen Flächen des LRT 91F0 (Hartholzaue), weil dieser LRT im polnischen Untersuchungsgebiet real nicht vorhanden ist (siehe Abschnitt 2.2 bzw. 2.2.2.5).

5. Harmonisiertes Monitoringkonzept für die FFH-LRT der Trockenrasen und der Flussaue

5.1 Erfassungen im Gelände

Nach den oben dargestellten Diskussionsstufen und Harmonisierungsschritten wurde das im Folgenden dargestellte Konzept erarbeitet. Basierend auf dem Entwurf des Konzeptes wurde im Sommer 2012 eine pilothafte Erprobung auf einzelnen Testflächen durchgeführt und mit Hilfe der Ergebnisse das Konzept überarbeitet und abgeschlossen.

5.1.1 Begriffe

Gesamtfläche: Als Gesamtfläche wird hier eine zusammenhängende, als ein LRT kartierte Fläche, verstanden. Diese kann nur einen oder auch mehrere Erhaltungszustände aufweisen.

In Polen setzt sich die Gesamtfläche z.T. aus strukturell ähnlichen Gebieten zusammen, die einem LRT entsprechen, u.U. nicht unterschiedliche Erhaltungszustände, jedoch z.T. andere Pflanzenarten aufweisen. Ein Beispiel dafür ist die Testfläche für Trockenrasen in Cedyňa: Die Fläche ist nur als 6210 kartiert, ohne Angabe des Erhaltungszustandes. Die Gesamtfläche wurde in drei strukturell ähnliche Gebiete geteilt: Hang mit Stipa-Rasen und Gebüsch, Plateau mit Fichtenschonung und Hang auf der Rückseite mit *Brachypodium* (Fieder-Zwenke) -Magerrasen und Gebüsch.

Plot: Als Plot werden die mit Magneten vermarkten quadratischen Flächen, auf denen die Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET durchgeführt werden, bezeichnet.

Bezugsfläche für Bewertung: Fläche gleichen Erhaltungszustandes bzw. Flächen mit gleicher „Spezifischen Struktur und Funktion“, auf die der Bewertungsbogen angewendet wird; auf diese Fläche bezieht sich auch die Gesamtartenliste.

5.1.2 Erfassungsbögen

Die Aufnahme vor Ort erfolgt unter Verwendung so genannter Erfassungsbögen, einer tabellarischen Vorlage, in die alle Daten direkt vermerkt werden. In den Erfassungsbögen sind alle im Gelände zu erhebenden Parameter enthalten. Für die Kartierung von Natura 2000-LRT-Flächen werden drei Bögen verwendet, und zwar der Grundbogen, der Bewertungsbogen und der Vegetationsbogen.

In den *Grundbogen* werden Informationen, die die Gesamtfläche des LRT betreffen, eingetragen, wie z.B. Name der Fläche, geographische Lage, Kurzbeschreibung, Hauptbiotop, Begleitbiotop. Zusätzlich gibt es zu jedem LRT einen so genannten Bewertungsbogen, in dem die für die verschiedenen Erhaltungszustände charakteristischen Merkmalsausprägungen beschrieben sind.

Der Grundbogen (siehe Anhänge 11.1.1 und 11.1.2) wird pro erfasstem LRT einmal ausgefüllt.

Der *Vegetationsbogen* enthält die Gesamtartenliste des LRT.

Der *Bewertungsbogen* (siehe Anhänge 11.1.1 und 11.1.2) wird für jeden Erhaltungszustand ausgefüllt. Die Bezugsgrenze für die Bewertung (d.h., die Fläche, auf die sich die Bewertung bezieht) ist die Grenze des Erhaltungszustandes (Biotopkartierung in Deutschland) bzw. eine im Gelände festgelegte eindeutige Grenze, wenn die vorangegangene LRT-Kartierung zu großmaßstäbig durchgeführt worden ist (Polen). Sollten mehrere Teilflächen innerhalb eines Erhaltungszustandes existieren, werden diese gemeinsam bewertet, d.h. es wird nur ein Bewertungsbogen ausgefüllt. Flächen, die außerhalb der Monitoringfläche liegen, werden nicht berücksichtigt. Innerhalb der Monitoringfläche sollen die LRT-Flächen vollständig erfasst und bewertet werden.

5.1.3 Auswahl der Plots für die Vegetationsaufnahmen

Pro LRT-Fläche werden mehrere (bis zu drei) Pflanzenaufnahmen (Plot) durchgeführt.

Ein Plot muss folgende Bedingungen erfüllen:

1. Es ist ein standörtlich und floristisch gleichartiger Pflanzenbestand zu wählen.
2. Dieser muss keine bestimmte Pflanzengesellschaft darstellen, sondern repräsentativ für die Fläche sein.
3. Flächengrößen:
 - a) Offenland (LRT 6120, 6210, 6240, 6440): 5 x 5 m,
 - b) Wald (LRT 91E0*, 91F0): 25 x 25 m,
 - c) Gewässer (LRT 3150, 3270): 25 m², kein Quadrat sondern repräsentativer Uferabschnitt

5.1.4 Bestimmungen für die Durchführung der Vegetationsaufnahmen

Zur Erfassung der Vegetation auf den Plots werden Vegetationsaufnahmebögen (siehe Anhänge 11.1.1 und 11.1.2.) verwendet. Es werden alle Pflanzenarten erfasst. Zunächst werden die Schichten unterteilt.

- a) Einteilung in Moos-, Kraut-, Strauch- und Baumschicht
- b) Schätzung der Deckungsgrade für alle Arten pro Schicht, dabei Verwendung der kombinierten Abundanz-Dominanz-Skala (BRAUN-BLANQUET (1921) und REICHELT & WILMANN (1973)) zur Schätzung der Artmächtigkeit:

r	< 1 %, ganz vereinzelt, meist nur 1 Exemplar
+	< 1 %, spärlich (2-5 Exemplare)
1	< 5 %, < 50 Individuen
2m	< 5 %, > 50 Individuen
2a	6-15 %, Individuenzahl beliebig
2b	16-25 %, Individuenzahl beliebig
3	26-50 %, Individuenzahl beliebig
4	51-75 %, Individuenzahl beliebig
5	76-100 %, Individuenzahl beliebig

In diesem Zusammenhang sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Anfertigung einer Vegetationsaufnahme für jede LRT-Fläche bei flächendeckender LRT-Kartierung im Projektgebiet nicht durchzuführen sein wird. Hier sollte auf eine Höchstzahl an Vegetationsaufnahmen pro Kartenblatt der Topographischen Karte oder ha abgezielt werden, natürlich in Abhängigkeit von der Häufigkeit des LRT im Gebiet oder der Kartenblätter der Topographischen Karte.

5.1.5 Erfassung zusätzlicher Standortparameter

Neben den vegetationskundlichen Erhebungen werden bei den Kartierungen noch einige wenige zusätzlicher Standortparameter erfasst. Dies sind:

für die Offenland- und Wald-LRT: Bodenneigung, Exposition, geologischer Untergrund und Nutzung,

für die Gewässer des LRT 3150: der limnochemische Parameter Gesamtphosphor (TP) für die Beurteilung der trophischen Situation.

5.1.6 Vermarkung und dauerhafte Kennzeichnung der Flächen

Die Offenland-Plots werden in der Mitte des Quadrats mit Hoch- und Rechtswert nach UTM mittels GPS erfasst. Die Wald-Plots werden an allen 4 Ecken erfasst. Zusätzlich erfolgt eine dauerhafte Vermarkung mittels Dauermagneten. Die Dauermagneten werden in ca. 5 bis 20 cm Tiefe senkrecht eingegraben. Die Tiefe richtet sich nach der vermuteten Bearbeitungstiefe bzw. Tiefe, in der Störungen, z.B. durch Wildschweine auftreten können. Für die Erkennung mittels Magnetsuchgerät müssen die Magneten mit der flachen Oberfläche nach oben und unten vergraben werden. Und zwar nach folgendem Prinzip:

- a) im Wald: an allen 4 Ecken
- b) im Offenland an 2 beliebigen, aber gegenüberliegenden Ecken.
- c) in Gewässern erfolgt keine Dauermagnetmarkierung, da diese unter Wasser nicht wiedergefunden werden können.

5.1.7 Frequenz und Häufigkeit der Untersuchungen

Alle Erhebungen zur flächendeckenden Zustandserfassung und -bewertung der Flächen im Rahmen der Biotop- und LRT-Kartierung werden gemäß den Berichtsvorgaben der EU einmal innerhalb von zwei Berichtsperioden (alle 12 Jahre) durchgeführt. Das heißt:

- 2012: Erarbeitung des Monitoringkonzeptes und Ersterfassung von Pilotflächen,
z.B. 2016: Ersterfassung aller LRT-Flächen im Naturraum des Unteren Odertales nach dem harmonisierten Monitoringverfahren,
z.B. 2028: 2. Erfassung aller LRT-Flächen, usw.

Bezüglich der Anzahl der Kartierungstermine im jeweiligen Erfassungsjahr wird folgendes festgelegt:

- a) Für die LRT der Trockenrasen zwei Termine: Erfassung des Frühjahraspektes im Mai und Erfassung des Sommeraspektes im Juli,
- b) für die LRT der Flussaue eine Kartierung in den Monaten Juli oder August.

5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes (D) bzw. der Spezifischen Struktur und Funktion (PL)

Zur Bewertung dienen die im Projekt entwickelten harmonisierten Bewertungsbögen (Erläuterung siehe oben). Zunächst werden alle deutschen und polnischen Parameter im Gelände mit A, B oder C bewertet. Für die Aggregation zur Gesamtbewertung werden jeweils die deutschen, polnischen oder die gemeinsamen Parameter zur Bewertung herangezogen. In dem harmonisierten Bewertungsformular sind die polnischen Parameter

grau/hellblau unterlegt und die deutschen weiß. Die für die harmonisierte Bewertung berücksichtigten Parameter sind in der ersten Spalte orange gefärbt. Eine Ausrufezeichen (!) kennzeichnet die Kardinalindikatoren nach polnischem Bewertungsschema.

5.2.1 Deutschland

Der Bezugsraum für die Bewertung des Erhaltungszustandes ist die als jeweiliger Biotoptyp abgegrenzte LRT-Fläche, wobei aufgrund der Kartierungsebene Biotoptyp durchaus mehrere LRT-Flächen gleicher oder unterschiedlicher Erhaltungszustände direkt aneinandergrenzen können. Die Bewertung ergibt sich aus den Kriterien „**Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen**“ (kurz „Habitatstruktur“), „**Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars**“ (kurz „Arteninventar“) sowie „**Beeinträchtigungen**“ die sich jeweils aus mehreren Unterkriterien zusammensetzen. Die Bewertung erfolgt mit den Stufen A (hervorragende Ausprägung), B (gute Ausprägung) oder C (mittlere bis schlechte Ausprägung) sowie E (Entwicklungsflächen). Die Bewertung der Kriterien als auch Unterkriterien erfolgt ebenfalls nach dem Schema A, B, C. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus der Aggregation dieser drei Kriterien nach dem so genannten Pinneberg-Schema, wie in der Kartieranleitung Biotopkartierung Brandenburg, Teil 1 (ZIMMERMANN et al. 2004) festgelegt (siehe auch Tabelle 2). Diese ergeben sich zunächst aus der Aggregation der Unterkriterien und werden dann zur Gesamtbewertung aggregiert. Bei den Kriterien "Habitatstruktur" und "Arteninventar" erfolgte die Aggregation bis Mitte 2012 jeweils durch Bildung des Mittelwertes der Unterkriterien, während sich das Kriterium "Beeinträchtigungen" aus dem schlechtesten Wert der Unterkriterien ergibt (siehe: www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/.../btk_frag.pdf, mdl. Mitt.: RUNGE, ST., 13.12.12). Bsp.: Ist eine Fläche zu > 60 % verbuscht (Bewertungsstufe C), die Störzeiger nehmen aber weniger als 10 % Deckung ein (Bewertungsstufe B), so wird der Parameter Beeinträchtigung mit C bewertet. D.h. die Einstufung in die Bewertungskategorie erfolgt anhand des am schlechtesten bewerteten Kriteriums (Unterkriteriums). Eine C-Bewertung von einem Unterparameter, z.B. Deckungsgrad von Störzeigern im Trockenrasen, führt zur C-Bewertung des Parameters „Beeinträchtigung“.

Eine Klarstellung im Fragen-Antworten-Katalog vom Juni 2012 (ZIMMERMANN & KOCH-LEHKER 2012) stellte heraus, dass auch für die Kriterien „Habitatstruktur“ und „Arteninventar“ keine Mittelwertbildung erfolgt, sondern der schlechteste Wert der Unterkriterien den Wert des jeweiligen Kriteriums bestimmt, wobei davon mit Begründung gutachterlich abgewichen werden kann.

In der Aggregation mit den anderen beiden Parametern „Arteninventar“ und „Habitatstruktur“ kann die Gesamtbewertung jedoch B ergeben, wenn diese mit A oder B bewertet worden sind, d.h.:

A: mind. zwei Mal A, kein C

B: mind. zwei Mal B, oder ABC

C: mind. zwei Mal C

Oder anders ausgedrückt:

AAA=A

AAB=A

AAC=B

ABB=B

BBB=B

ABC=B

BBC=B

BCC=C

CCC=C

CCA=C

Tabelle 2: Berechnung der Gesamtbewertung des Erhaltungszustands in D (nach LANA, 2001)

Habitatstrukturen	A	A	A	A	A	B	B
Arteninventar	B	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigung	C	B	B	C	C	C	C
Gesamtbewertung	B	A	B	C	B	B	C

5.2.2 Polen

Der Bezugsraum für die Bewertung der „Spezifischen Struktur und Funktion“ ist ein repräsentatives Transekt als Teil der Gesamtfläche. Die Bewertung erfolgt in den Stufen FV (günstig [= A = hervorragende Ausprägung]), U1 (ungünstig-unzureichend [= B = gute Ausprägung]) oder U2 (ungünstig-schlecht [= C = mittlere bis schlechte Ausprägung]). Die Gesamtbewertung ergibt sich aus der Aggregation so genannter Kardinalindikatoren sowie aus dem Kriterium „Lebensraumfläche am Standort“ (gemeint ist damit die

Flächenausdehnung und Fragmentierung der LRT-Fläche bzw. prognostisch die Änderung der Flächenausdehnung der LRT-Fläche) nach Kartierungsanleitung (Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I). Die Anzahl der Kardinal-Indikatoren variieren zwischen den unterschiedlichen LRTs (siehe Bewertungsbögen im Anhang 11.1). So setzt sich die Bewertung beim LRT 3150 aus drei Kardinal-Indikatoren und dem Kriterium „Lebensraumfläche am Standort“ zusammen. Die Gesamtbewertung der „Spezifischen Struktur und Funktion“ orientiert sich an dem am schlechtesten bewerteten Kardinalindikator. Für die Note A darf keiner der Kardinal-Indikatoren mit B oder C bewertet worden sein. Andererseits ergibt sich die Gesamtnote C, wenn einer der Kardinal-Indikatoren mit C bewertet ist. Nach MRÓZ (2010) gilt folgendes Prinzip:

FV (= A): Alle Kardinal-Indikatoren sind mit FV bewertet, die übrigen mindestens mit U1,

U1 (= B): Alle Kardinal-Indikatoren sind mindestens mit U1 bewertet,

U2 (= C): Ein oder mehrere Kardinal-Indikatoren sind mit U2 bewertet.

Andere Kriterien können die Gesamtbewertung nicht verschlechtern. Aus dem zusätzlichen Kriterium „Lebensraumfläche am Standort“ wird zusammen mit der „Spezifischen Struktur und Funktion“ die Gesamtnote für einen Lebensraum ermittelt.

Nach einer vereinfachten Methode werden die Kardinal-Indikatoren nicht stärker gewichtet, sondern alle Kriterien zählen gleich, d.h. wenn ein Unterparameter, egal ob Kardinal-Indikator oder Hilfsparameter, mit C bewertet worden ist, dann ist die Gesamtbewertung der Spezifischen Struktur und Funktion der Teilfläche auch C (mdl. Mitt. JERMACEK, A. 10.10.12)

5.2.3 Aggregation der Bewertungsparameter für den Naturraum Unteres Odertal

Für die harmonisierte Bewertung werden die Bewertungskriterien zu den Bewertungen für „Habitatstruktur“, „Arteninventar“, „Beeinträchtigungen“ sowie „Lebensraumfläche am Standort“ aggregiert. Bezüglich der Kriterien „Habitatstruktur“, „Arteninventar“, „Beeinträchtigungen“ wird nach dem deutschen Prinzip zusammengefasst. Hierbei zählen alle Unterparameter gleichwertig. Wenn man für A=1, B=2 und C=3 annimmt, so kann man die Summe der Bewertungen addieren und durch die Summe der Parameter dividieren. Das Ergebnis liegt zwischen 1 und 3.

1 bis 1,66 = A

1,67 bis 2,33 = B

2,34 bis 3 = C

Anschließend werden die Bewertungen für „Habitatstruktur“, „Arteninventar“, „Beeinträchtigungen“ sowie „Lebensraumfläche am Standort“ zur Gesamtbewertung aggregiert.

Tabelle 3: Beispiel für einen harmonisierten Bewertungsbogen für den LRT 91E0 (Ausschnitt)

C1	Veränderungen der lebensraumtypischen Standortverhältnisse, Strukturen und Artenzusammensetzung	Störung durch Angler (Trittstellen, Eutrophierung), Acer negundo	C	Acer negundo	C
C2	Fremdländische Arten im Baumbestand	Acer negundo	C	Acer negundo	C
C3!	Invasive fremde Arten in der Kraut und Strauchschicht	Acer negundo, Impatiens parviflora	B	Acer negundo, Impatiens parviflora	B
C4	Einheimische expansive Arten (Apophyten) im Unterholz		A		A
C5	Zerstörung des Unterholzes und des Bodens in Zusammenhang mit der Holzernte		A		A
C6	Andere Beeinträchtigungen	Angler (Totholzentnahme für Lagerfeuer, Trittstellen, Müll)	B		B
D	Lebensraumfläche am Standort	stabil, aber inselartige Bestände, anthropogen zerschnitten, durch Fluss und Weg in Ausbreitung begrenzt	B	stabil, aber nur baumreihenartig entlang des Walls, kaum geschlossener Bestand	B

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes (de)	B + C + C	C	B + C + C	C
Spezifische Funktion und Struktur des Lebensraums am Standort (pl)	A + C + B + C + B	C	A + C + C + C + B	C
Harmonisierte Gesamtbewertung des Erhaltungszustand	B + C + B + B	B	B + C + B + B	B

- Parameter aus der polnischen Bewertung
- Parameter der gemeinsamen Bewertung
- A** - Parameter der gemeinsamen Bewertung
- !** - Kardinal-Indikator in Polen

5.3 Hinweise zu zukünftigen Kartierungen

Für die zukünftigen nationalen Biotop- und Lebensraumtypen-Kartierungen sind die entwickelten harmonisierten Erfassungs- und Bewertungsbögen obligatorisch zu nutzen!

Da die Kartierungen im Naturraum des Unteren Odertales voraussichtlich im Rahmen von nationalen Ausschreibungen erfolgen werden, ist bei diesen Ausschreibungen zu berücksichtigen, dass durch die harmonisierte Erfassung und Bewertung ein zusätzlicher Aufwand entsteht, der sowohl bei der Kalkulation der Bieter als auch bei der Budgetplanung der ausschreibenden Behörde zwingend berücksichtigt werden muss.

Ein zweites, bei der pilothaften Erprobung aufgetretenes Problem kann damit jedoch nicht gelöst werden. Das Problem besteht darin, dass trotz der formalen Harmonisierung der Erfassungs- und Bewertungsbögen die Erfassung und Bewertung durch einzelne Personen aus Deutschland oder Polen erfolgt, die in ihren nationalen Bewertungssystemen als

Kartierer „sozialisiert“ wurden. Die Diskussionen bei der Bewertung der erfassten Trockenrasenstandorte oder die grundsätzlich unterschiedliche Ausweisungspraxis des LRT 6440 in Deutschland und Polen führte und führt dazu, dass trotz der harmonisierten „Infrastruktur“ (Erfassungs- und Bewertungsbögen) die Gefahr besteht, dass letztlich doch keine harmonisierte Bewertung erfolgt und damit das Ziel der gleichen und vergleichbaren Bewertung vom Charakter her gleicher Flächen in Deutschland und Polen nicht erreicht werden kann.

Dieses Problem wäre nur dadurch zu lösen, dass die turnusmäßigen LRT-Kartierungen im Naturraum des Unteren Odertals auf deutscher und polnischer Seite über eine gemeinsame Ausschreibung vergeben werden und dass in der Ausschreibung von den Bietern gefordert wird, dass deutsche und polnische Kartierer eingesetzt werden, die sich vor Beginn der Kartierung gemeinsam intensiv mit den nationalen und harmonisierten Standards der Ausweisung, Kartierung und Bewertung von LRT auseinander gesetzt haben. Nur so kann eine wirklich harmonisierte Bewertung sichergestellt werden.

Die Umsetzung dieses Verfahrens setzt jedoch organisatorisch voraus, dass eine gemeinsame deutsch-polnische oder wenigstens zeitparallele Ausschreibung der LRT-Kartierung erfolgt, und dass die oben genannten Kriterien durch die Bieter zu erfüllen sind. Dabei ist auch hier zu beachten, dass durch die Einhaltung der Kriterien zur harmonisierten Erfassung und Bewertung ein zusätzlicher Aufwand entsteht, der sowohl bei der Kalkulation der Bieter als auch bei der Budgetplanung der ausschreibenden Behörde zwingend berücksichtigt werden muss.

Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass im Rahmen des Pilotprojektes harmonisierte Bewertungsschemata nur für ausgewählte Lebensraumtypen der Flussaue und der Trockenrasen erfolgte. Für eine vollständige harmonisierte Erfassung der Lebensraumtypen im Odertal müssen auch für alle anderen im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen abgestimmte Bewertungsschemata erarbeitet werden.

6. Lage und Auswahl der Monitoringflächen für die pilothafte Erprobung des harmonisierten Monitoringkonzeptes

6.1 Allgemeines

Die Auswahl der Monitoringflächen für die pilothafte Erprobung des harmonisierten Monitoringkonzeptes erfolgte für den Bereich des Nationalparks Unteres Odertal auf der Grundlage der vorliegenden Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung. Diese Kartierung wurde im Jahre 2009 in Verbindung mit der Erstellung des Nationalparkplans durchgeführt.

Für die polnische Seite erfolgte die Auswahl der Monitoringflächen auf der Basis der vorliegenden Lebensraumtypenkartierung sowie dem Votum der Experten des Klub Przyrodników und von Vorschlägen von RDOŚ. Die durch den Auftragnehmer auf der o.g. Basis ausgewählten Flächenvorschläge wurden durch die Nationalparkverwaltung auf deutscher sowie durch RDOŚ auf polnischer Seite endgültig bestätigt.

6.2 Nummerierung der Monitoringflächen, LRT-Flächen und Vegetationsaufnahmen

6.2.1 Nummerierung der Monitoringflächen und LRT-Flächen

Für eine eindeutige Zuordnung der Bewertungsbögen zu den LRT-Flächen in den Monitoringflächen ist im Rahmen der pilothaften Erprobung des harmonisierten Monitoringkonzeptes eine abgestimmte und eindeutige Nomenklatur der Flächen erforderlich.

Die Nomenklatur sollte aus folgenden Elementen bestehen:

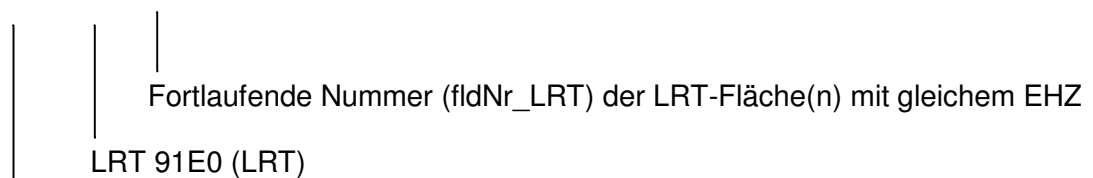
- eine eindeutige Nummer für die Monitoringfläche (Nummerierung von Nord nach Süd für Trockenrasen und Flussaue, ggf. auch für andere LRT-Gruppen oder FFH-Arten getrennt),
- die Angabe des Lebensraumtyps (LRT),
- eine Nummer für LRT-Flächen des gleichen Erhaltungszustandes (EHZ), da im Projekt einerseits Multipartflächen (mehrere nicht miteinander verbundene Teilflächen, die die gleiche Flächen-ID besitzen) und gleichzeitig LRT-Flächen verschiedener Erhaltungszustände auftreten.

Tabelle 4: Übersicht der Monitoringflächen für die LRT Gruppen Trockenrasen und Flussaue (T – Trockenrasen, F – Flussaue)

Nummer der Monitoringfläche	Name der Monitoringfläche
T01	Schäferberge
T02	Krajnik Dolny
T03	Stolpe
T04	Bielinek
T05	Cedynia
F01	Gryfino
F02	Polder 10 – Nordteil / Welsee (Teerofenbrücke)
F03	Polder 10 – Südteil (Gatow)
F04	Grenzübergang (Schwedt)
F05	Siekierki
F06	Stare Lysogorki

Die eindeutige Identifikations-Nummer (ID_Nr) der LRT-Fläche ist folgendermaßen aufgebaut:

F01_91E0_01:



Nummer der Monitoringfläche (Gryfino (Nr_MonFI)).

Die Attributetabelle der LRT-Shapes enthält folgende Spalten:

- Typ der Monitoringfläche,
- Nummer der Monitoringfläche,
- Name der Monitoringfläche,
- LRT,
- Fortlaufende Nummer der LRT-Flächen gleichen Erhaltungszustandes,
- Identifikations-Nummer für LRT-Flächen gleichen Erhaltungszustandes (z.B. F01_91E0_01),
- Fläche (Area)
- Land (DE für Deutschland, PL für Polen).

Da es sich z.T. um mehrere nicht miteinander verbundene Teilflächen handeln kann, müssen diese zu einem Multipart-Polygon zusammengeführt werden.

6.2.2. Nummerierung der Vegetationsaufnahmen

Für eine eindeutige Zuordnung der Vegetationsaufnahmen zu den LRT-Flächen muss die Nummerierung auf der der LRT-Flächen aufbauen. Innerhalb der LRT-Flächen gleichen Erhaltungszustandes werden die Vegetationsaufnahmen fortlaufend bei 1 beginnend durchnummeriert. Am Beispiel Gryfino würde dies z.B. heißen: F01_91E0_01_1 – die Vegetationsaufnahme 1 befindet sich in der LRT-Fläche F01_91E0_01. Diese Nummerierung kann auch in den Übersichtstabellen der Vegetationsaufnahmen / Pflanzengesellschaften angegeben werden.

6.2.3. Datenstruktur

Die Datenstruktur der GIS-Daten muss darauf aufbauend folgendermaßen aussehen (in Anlehnung an die Vergabe der Flächenbezeichnung): Alle Monitoringflächen gleichen Typs (F, T, ggf. weitere) sind in einem Datensatz zu halten (z.B. polMonitoring_Flussaue_ges), ebenso die entsprechenden LRT (z.B. polLRT_Flussaue_ges) und Vegetationsaufnahmen (poiVegaufnahme_Flussaue_ges.shp). Das „_ges“ steht dafür, dass aus beiden Ländern die erhobenen Daten enthalten sind, „pol“ steht für Polygon-Shape, „poi“ für Punkt-Shape (poi = point).

Monitoringflächen

In der Attributetabelle der Shapes sind folgende Spalten angelegt:

Tabelle 5: Datenstruktur der Attributetabelle polMonitoring_xxx_ges

Feldname	Feldtyp	Länge	Erläuterung
Art_MonFI	Zeichenfolge	3	Art der Monitoringfläche
Nr_MonFI	Zeichenfolge	5	Nummerierung der Monitoringflächen
Name	Zeichenfolge	50	Name der Monitoringfläche
Ortsbez	Zeichenfolge	35	Alternativer Name der Monitoringfläche
Land	Zeichenfolge	5	Land

Ausgefüllt sieht die Attributtabelle dann folgendermaßen aus.

OBJECTID	Shape_Length	Shape_Area	Shape	Art_MonFI	Nr_MonFI	Name	Ortsbez	Land
6	4468,293429	176556,190974	Polygon	F	F01	Gryfino	Gryfino	PL
5	2106,849167	166137,09775	Polygon	F	F02	Polder 10 Nordteil /Welsee	Teerofenbrücke	DE
4	1407,196049	99301,320967	Polygon	F	F03	Polder 10 Südteil	Gatow	DE
3	2481,38668	248415,6332	Polygon	F	F04	Grenzübergang	Schweid	DE
1	3380,695909	269879,08391	Polygon	F	F05	Siekierki	Siekierki	PL
2	1601,120271	85117,428409	Polygon	F	F06	Stare Lysogorki	Stare Lysogorki	PL

In der Spalte Art_MonFI haben die Abkürzungen folgende Bedeutung:

- F = Flussaue,
- T = Trockenrasen,
- A = Amphibien (Vorschlag).

LRT Flächen

Tabelle 6: Datenstruktur der Attributtabelle polLRT_xxx_ges

Feldname	Feldtyp	Länge	Erläuterung
Art_MonFI	Zeichenfolge	3	Art der Monitoringfläche
Nr_MonFI	Zeichenfolge	5	Nummerierung der Monitoringflächen
Name	Zeichenfolge	50	Name der Monitoringfläche
Ortsbez	Zeichenfolge	35	Alternativer Name der Monitoringfläche
Land	Zeichenfolge	5	Land
LRT	Zeichenfolge	10	Lebensraumtyp
fldNr_LRT	Zeichenfolge	5	Fortlaufende Nummerierung der LRT Flächen
ID_Nr	Zeichenfolge	15	Zusammengesetzter Ident (siehe Abschnitt 1.1)

Die Attributtabelle sieht dementsprechend so aus:

OBJECTID	Shape	Shape_Length	Shape_Area	Art_MonFI	Nr_MonFI	Name	Ortsbez	Land	LRT	fldNr_LRT	ID_Nr
13	Polygon	1637,105417	15999,613168	F	F01	Gryfino	Gryfino	PL	91E0	02	F01_91E0_02
14	Polygon	1561,961651	27857,002796	F	F01	Gryfino	Gryfino	PL	91E0	01	F01_91E0_01
15	Polygon	658,724463	15214,885426	F	F05	Siekierki	Siekierki	PL	91E0	01	F05_91E0_01
16	Polygon	745,28906	8736,267529	F	F02	Polder 10 Nordteil /Welsee	Teerofenbrücke	DE	91F0	01	F02_91F0_01
17	Polygon	298,879848	4028,812775	F	F02	Polder 10 Nordteil /Welsee	Teerofenbrücke	DE	91F0	01	F02_91F0_01
18	Polygon	156,894487	1388,946473	F	F02	Polder 10 Nordteil /Welsee	Teerofenbrücke	DE	91E0	03	F02_91E0_03
19	Polygon	264,445526	4019,728595	F	F02	Polder 10 Nordteil /Welsee	Teerofenbrücke	DE	91E0	02	F02_91E0_02
20	Polygon	1286,977647	15870,981623	F	F02	Polder 10 Nordteil /Welsee	Teerofenbrücke	DE	91E0	01	F02_91E0_01
21	Polygon	1349,637271	16157,951449	F	F04	Grenzübergang	Schweid	DE	91F0	01	F04_91F0_01
22	Polygon	319,947004	2709,555623	F	F04	Grenzübergang	Schweid	DE	91F0	02	F04_91F0_02
23	Polygon	743,787533	32199,969589	F	F04	Grenzübergang	Schweid	DE	91E0	01	F04_91E0_01

Es ist weiterhin darauf zu achten das die Spalten Name und Ortsbezeichnung in beiden Shapes (Monitoring-, LRT-Flächen) gleich ausgefüllt sind.

Vegetationsaufnahmen

Tabelle 7: Datenstruktur der Attributetabelle poiVegaufnahme_xxx_ges

Feldname	Feldtyp	Länge	Erläuterung
GK5_HW	Numerisch		Hochwert Gauß-Krüger 5 (aus GPS)
GK5_RW	Numerisch		Rechtswert Gauß-Krüger 5 (aus GPS)
Datum	Datum		Datum (aus GPS)
Hoehe	Zeichenfolge	10	Höhe (aus GPS)
H_Richtg	Zeichenfolge	5	Himmelsrichtung
ID_Nr	Zeichenfolge	15	Ident LRT-Flächen
VA_Nr	Zeichenfolge	5	Fortlaufende Nummerierung der Vegetationsaufnahmen je LRT-Fläche
VA_ID	Zeichenfolge	15	Zusammengesetzt aus ID_Nr + VA_Nr
Beschriftg	Zeichenfolge	3	Für die Darstellung in der Karte
Land	Zeichenfolge	5	Land

Die Attributtabelle sieht dementsprechend so aus:

OBJECTID	Shape	GK5 HW	GK5 RW	Datum	Hoehe	H Richtg	ID Nr	VA Nr	VA ID	Beschriftg	Land
50	Punkt	5901175	5462350	13.09.2012	-5 m	W	F01_91E0_01	1	F01_91E0_01_1	n	PL
51	Punkt	5901202	5462365	13.09.2012	-5 m	N	F01_91E0_01	1	F01_91E0_01_1	j	PL
52	Punkt	5901194	5462383	13.09.2012	-5 m	O	F01_91E0_01	1	F01_91E0_01_1	n	PL
53	Punkt	5901173	5462370	13.09.2012	-6 m	S	F01_91E0_01	1	F01_91E0_01_1	n	PL
57	Punkt	5902155	5462644	13.09.2012	3 m	S	F01_91E0_01	2	F01_91E0_01_2	n	PL
58	Punkt	5902158	5462636	13.09.2012	5 m	W	F01_91E0_01	2	F01_91E0_01_2	n	PL
59	Punkt	5902188	5462655	13.09.2012	4 m	N	F01_91E0_01	2	F01_91E0_01_2	j	PL
60	Punkt	5902180	5462663	13.09.2012	5 m	O	F01_91E0_01	2	F01_91E0_01_2	n	PL
54	Punkt	5901948	5462532	13.09.2012	-5 m	W	F01_91E0_02	1	F01_91E0_02_1	n	PL
55	Punkt	5901944	5462537	13.09.2012	-6 m	S	F01_91E0_02	1	F01_91E0_02_1	n	PL
56	Punkt	5901992	5462565	13.09.2012	-5 m	N	F01_91E0_02	1	F01_91E0_02_1	j	PL
27	Punkt	5889286	5457030	12.09.2012	-1 m	N	F02_91E0_01	1	F02_91E0_01_1	j	DE
28	Punkt	5889281	5457049	12.09.2012	-1 m	O	F02_91E0_01	1	F02_91E0_01_1	n	DE
29	Punkt	5889258	5457041	12.09.2012	-1 m	S	F02_91E0_01	1	F02_91E0_01_1	n	DE

Die ersten 4 Felder sind abhängig vom GPS Gerät, mit dem die Vegetationsaufnahmen dokumentiert wurden. Da sind Unterschiede von Aufnahmekampagne zu Aufnahmekampagne möglich. Das Feld „H_Richtg“ ist u.a. wichtig für die spätere Beschriftung der Vegetationsaufnahmen in der kartographischen Darstellung im Zusammenhang mit dem Feld Beschriftung. Es sollten, der Übersichtlichkeit wegen, nur die N oder NW Aufnahmepunkte bezeichnet werden.

6.2.4. Nummerierung der LRT-Flächen und Vegetationsaufnahmen in der Zukunft

Für die pilothafte Erprobung des harmonisierten Monitoringkonzeptes ist die vorgeschlagene Nummerierung sinnvoll, um einen Bezug zu den ausgewählten Monitoringflächen zu erhalten.

Sollte das Monitoring in Zukunft nicht nur auf diese oder einige weitere auszuwählende Monitoringflächen beschränkt bleiben, sondern für eine flächendeckendes Monitoring der Lebensraumtypen angewendet werden, so ist die gewählte Nummerierung nicht zielführend.

Innerhalb des Nationalparks Unteres Odertal (deutscher Teil des Projektgebietes) muss die Kartierung/Nummerierung nach den Vorgaben der Brandenburgischen Biotop-Kartierung (BBK) erfolgen, damit die Daten auch für Brandenburg und den Nationalpark verwendbar sind. D.h., dass die im Projekt erfolgte Zusammenfassung von LRT-Flächen gleicher Erhaltungszustände nicht beibehalten werden kann, sondern jede Fläche eine eindeutige Nummer (bestehend aus Verwaltungs-, TK- und Gebietsnummer) erhalten und getrennt bewertet werden muss. Bei Flächen gleicher Zusammensetzung und gleichen Erhaltungszustandes kann der Aufnahmebogen entsprechend kopiert werden.

Auch für die in Polen liegenden Flächen muss selbstverständlich das gültige nationale oder regionale Nomenklatursystem verwendet werden.

6.3 Monitoringflächen Trockenrasen

Bei der Auswahl der Flächen waren die Lebensraumtypen 6120, 6210 und 6240 zu berücksichtigen. Zudem wurde angestrebt, unterschiedliche Erhaltungszustände einzubeziehen.

Auf deutscher Seite fiel die Wahl der Monitoringflächen zum einen auf das im Süden des Nationalparks gelegene Trockenrasengebiet Stolpe und zum anderen auf die im Norden gelegenen Schäferberge. Bei Stolpe ist, gemäß der Ergebnisse der Biotopkartierung von 2009, insbesondere der LRT 6120 in den Erhaltungszuständen A und B zu finden, kleinflächig eingestreut mit Erhaltungszustand A auch der LRT 6240. In den Schäferbergen dominiert großflächig der LRT 6240 mit den Erhaltungszuständen A, B und C.

Auf polnischer Seite erfolgte die Auswahl auf Grundlage einer Ortsbegehung, bei der die grundsätzlich in Frage kommenden Flächen begangen wurden. Ausgewählt wurden die

Trockenrasengebiete bei Krajnik Dolny und bei Cedyňa. Zusätzlich wurden Flächen im Schutzgebiet von Bielinek einbezogen. Hier werden bereits Maßnahmen seitens der zuständigen Behörden durchgeführt, deren Erfolg durch ein Monitoring begleitet werden soll. Auf allen Flächen ist hier der LRT 6210 zu finden, der LRT 6120 ist in Polen im Bereich des Unteren Odertals nicht ausgebildet.

Die Erhebungen in den Monitoringflächen erfolgten im Bereich der Trockenrasen am 27. und 28.06.2012. Auf deutscher Seite wurden die Erhebungen am 27.06., auf der polnischen Seite am 28.06.2012 durchgeführt. Die Kartierungen wurden gemeinsam von einem deutsch-polnischen Team, bestehend aus Frau Katarzyna Barańska (Klub Przyrodników), Herrn Dr. Andreas Langer (planland) und Herrn Paul Venuß (HNE Eberswalde), durchgeführt.

Die Erhebungen erfolgten unter Verwendung des harmonisierten Bewertungsbogens. Zusätzlich erfolgten auf jeder Probefläche je LRT in der Regel drei Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET. Die Vegetationsaufnahmen wurden auf deutscher Seite so gelegt, dass die im Rahmen der 2009 erfolgten Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung auskartierten unterschiedlichen Erhaltungszustände des jeweiligen Lebensraumtyps Berücksichtigung fanden. Auf polnischer Seite liegt eine entsprechende Kartierung nicht vor, so dass die Auswahl der Flächen ausschließlich auf Grundlage des örtlichen Eindrucks erfolgte.

Die Lage der Monitoringflächen, der LRT-Flächen und der Vegetationsaufnahmen innerhalb der LRT-Flächen ist in der folgenden Textkarte „Übersichtskarte Monitoringflächen der LRT der Trockenrasen“ wiedergegeben.

Textkarte 3 Monitoringflächen Trockenrasen

6.3.1 Schäferberge (T01)

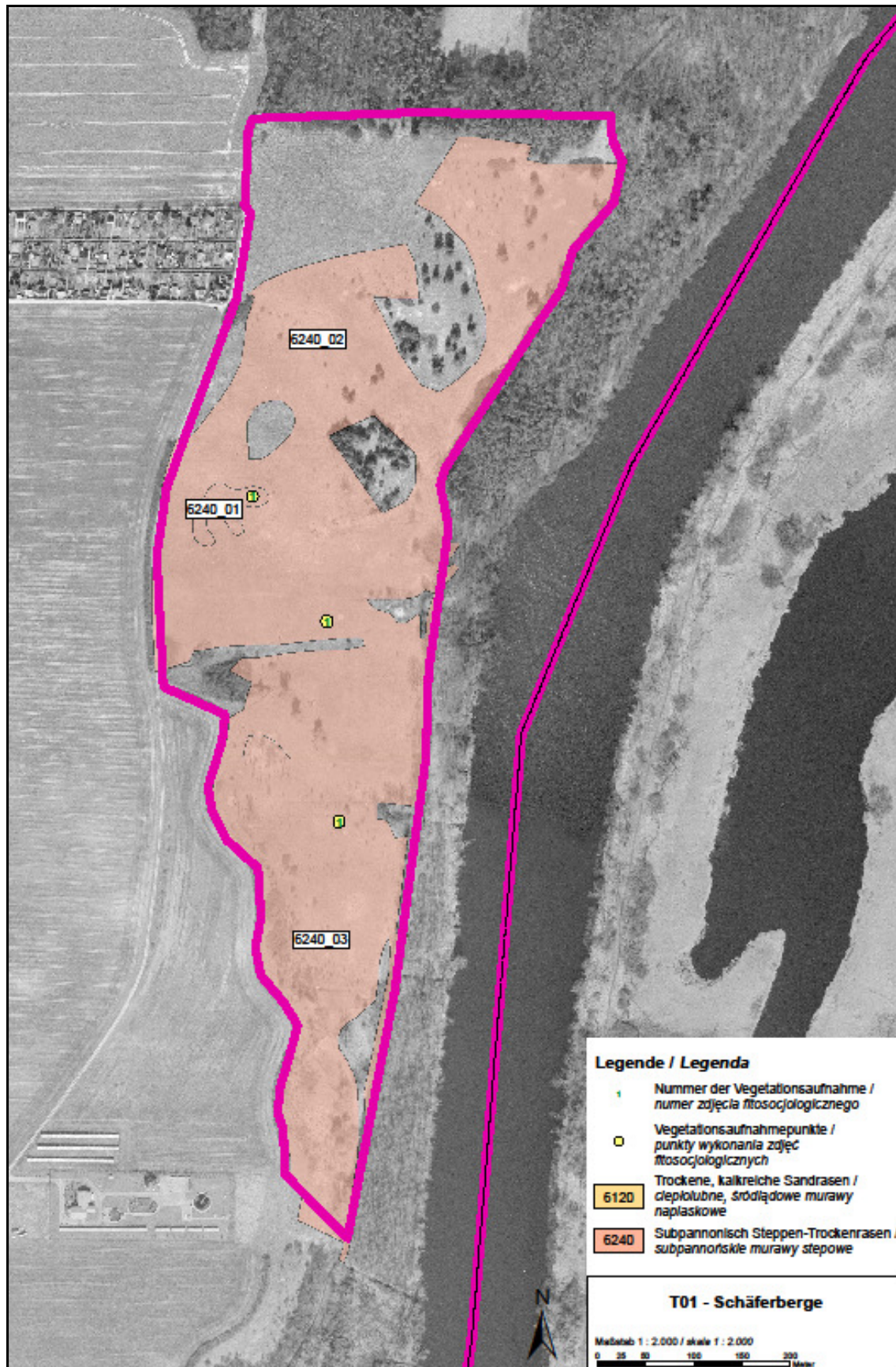


Abbildung 1: Monitoringfläche T01 – Schäferberge

Die Schäferberge liegen nördlich von Gartz und nehmen die steil zur Oder hin abfallenden Hangbereiche ein. Die Hänge sind überwiegend nach Ost bis Südost exponiert und von Magerrasen bedeckt, die dem LRT 6240 zuzurechnen sind. Die Ausprägung der Magerrasen ist überwiegend als gut zu bewerten, die südliche Teilfläche weist jedoch nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf.

Im Bereich der Schäferberge sind im Jahr 2012 in Zusammenarbeit mit der David Stiftung erste Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt worden, um so die Voraussetzungen für eine Beweidung zu schaffen. Die Beweidung erfolgt seit Frühjahr 2012 durch einen Wanderschäfer mit einer Herde von 300 Tieren.

Die Vegetationsaufnahmen dokumentieren Bereiche unterschiedlicher Ausprägung. Die Vegetationsaufnahme **T01_6240_01_1** ist durch das Vorkommen von Federgras (*Stipa capillata*) gekennzeichnet, wohingegen die Aufnahme **T01_6240_03_1** Abbaustadien der Trockenrasen mit Dominanz von Glatthafer und Knaulgras dokumentiert. Die Aufnahme **T01_6240_02_1** charakterisiert eine artenreiche Ausprägung mit zahlreichen charakteristischen Arten u.a. mit dem Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*).

6.3.2 Krajnik Dolny (T02)

Die Fläche „Krajnik“ umfasst einen Trockenrasenkomplex des LRT 6240 unter Einbeziehung von Flächen mit Wärme liebenden Gehölzen. Die wertvollste Teilfläche (**T02_6240_01**) ist ein mit Trockenrasen bewachsener Hügel, der infolge illegaler Kiesgewinnung in weiten Teilen bereits abgetragen wurde. Zwei weitere Teilflächen nehmen die sich gegenüberliegenden Hangbereiche einer Talung ein. Für die Fläche ist die Ausweisung als ökologischen Nutzfläche“ (Naturschutzinstrument unteren Ranges in Polen) mit dem Namen „Górki Krajnickie“ geplant. Wertbestimmend sind die gut erhaltenen Trockenrasen der flächenmäßig dominierenden „blühenden“ Steppe (*Adonido-Brachypodietum*) und der Federgrastrockenrasen (*Potentillo-Stipetum capillatae*). Diese Trockenrasenflächen gehen über Wärme liebende Saumgesellschaften fließend in Wärme liebende Brombeer-Schlehen-Gebüsche (meist Schlehen-Gebüsche) über.

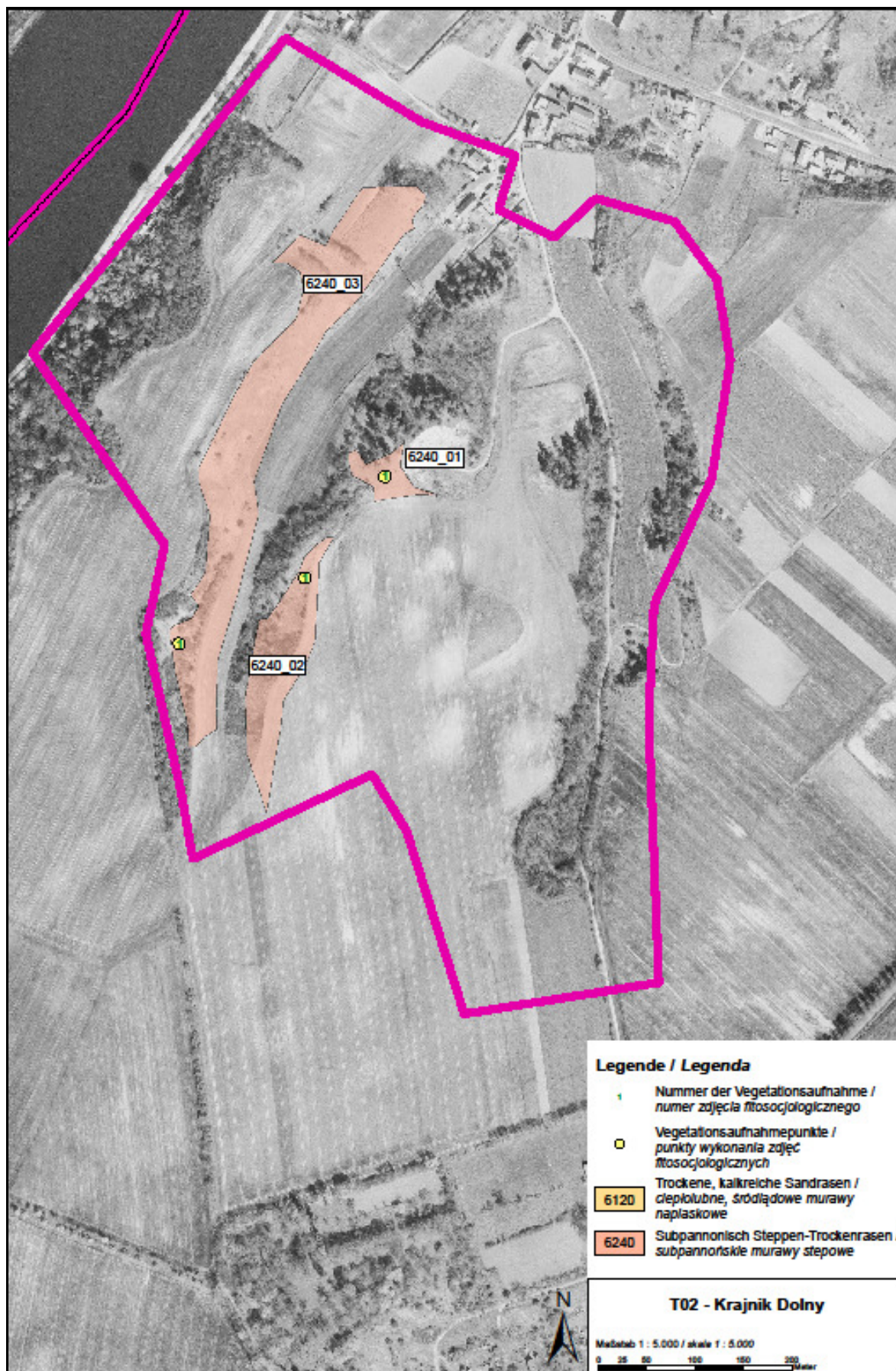


Abbildung 2: Monitoringfläche T02 – Krajnik Dolny

6.3.3 Stolpe (T03)

Die Monitoring-Fläche Stolpe ist etwas 20 km südlich von Schwedt westlich der Ortschaft Stolpe gelegen. Sie besteht aus einer kuppigen Landschaft, die zur Oder hin abfällt. Die meisten Hänge haben eine Süd- und Südost-Exposition. Sie sind überwiegend von artenreichen Magerrasen bedeckt. Auf einigen Kuppen stehen lichte Kiefern-Gruppen. Die Nordhänge und Talmulden sind wesentlich eutropher und werden von Dominanzbeständen des Glatthafer oder auch nitrophilen Staudenfluren eingenommen. LRT-typische Arten kommen hier nicht mehr vor. Der Südosten des Gebietes wird von einer aufgelassenen Sandgrube geprägt. Das Substrat ist meist sandig, stellenweise auch lehmig.

Das Trockenrasengebiet bei Stolpe ist überwiegend durch den LRT 6120 geprägt. Der LRT 6240 ist nur punktuell an den exponiertesten Südhängen verbreitet. Das Gebiet bei Stolpe ist damit der einzige Bereich des grenzübergreifenden Untersuchungsraumes, für den der LRT 6120 charakteristisch ist. Die Verbreitung der LRT zeigt die Textkarte 2.

Beeinträchtigt ist der Lebensraum durch zunehmende Ausbreitung von konkurrenzstarken Arten der ruderalen Sandtrockenrasen wie insbesondere Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und vor allem in den Rinnen des stark reliefierten Gebietes von Arten der Staudenfluren wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Brennnessel (*Urtica dioica*). An sickerfeuchten Stellen sind auch Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) und Großer Baldrian (*Valeriana officinalis*) zu finden.

Der LRT 6120 weist die Erhaltungszustände A und B auf. Mit Erhaltungszustand B ist die Fläche der ehemaligen Sandgrube (Fläche T03_6120_01) bewertet worden, der übrige Bereich (Fläche T03_6120_02) mit EHZ A.

Die Vegetationsaufnahme in Fläche T03_6120_01_1 erfolgte in einem Bereich mit guter Ausprägung. Hier bestimmte lückige Vegetation mit Raublattschwengel (*Festuca brevipila*) das Bild. Der Einfluss von Störzeigern wie Landreitgras (*Calamagrostis epigeios*), das auf dem Großteil der Fläche dominiert, war gering.

Die beiden Vegetationsaufnahmen in Fläche T03_6120_02 repräsentieren ebenfalls gut ausgeprägte Bereiche des LRT, die auf Hügelkuppen gelegen sind. Die Fläche ist nicht vollständig durch den LRT 6120 geprägt. Insbesondere Mulden und Nordhänge sind durch Dominanzbestände konkurrenzstarker Arten bzw. Staudenfluren bestimmt.

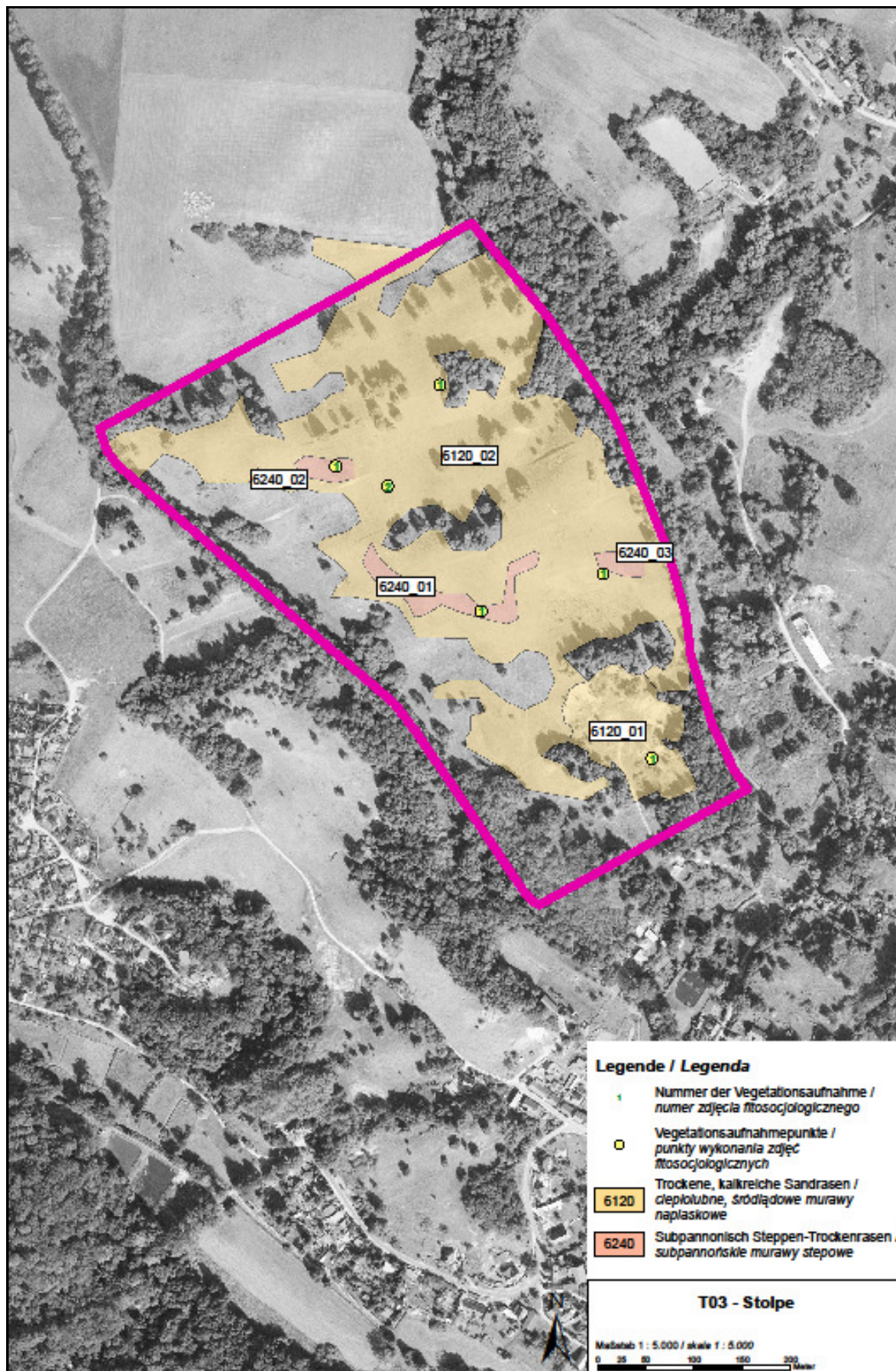


Abbildung 3: Monitoringfläche T03 – Stolpe

In der Monitoring-Fläche sind 3 „Inseln“ mit LRT 6240 auskartiert. Sie waren im Hochsommer deutlich an den Blütenständen von *Stipa capillata* zu erkennen. Insgesamt unterschieden sie sich von den Flächen mit LRT 6120 auch durch geringeren Blüten- und Artenreichtum. In jeder Teilfläche wurde eine Vegetationsaufnahme angelegt.

6.3.4 Bielinek (T04)

Die Monitoringflächen bei Bielinek befinden sich innerhalb des gleichnamigen Schutzgebietes. Das Schutzgebiet umfasst die nach Südwesten orientierten Hangbereiche des Odertals. Im Unterschied zu den übrigen ausgewählten Monitoringflächen sind die Hangbereiche fast vollständig bewaldet. Prägend für die exponiertesten Hänge ist der Lebensraumtyp 9110* Euro-sibirische Eichen-Steppenwälder, der durch das Vorkommen der Flaumeiche (*Quercus pubescens*) charakterisiert ist. Darüber hinaus sind hier die LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* und 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) verbreitet.

Die im Fokus des Monitorings stehenden Lebensraumtypen der Trockenrasen sind nur sehr kleinflächig in Lichtungsbereichen als unterschiedliche Ausprägungen des LRT 6210/6240 anzutreffen. Neben artenreicheren Stipa-Rasen finden sich auch Bestände, die durch das dominante Vorkommen der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) bestimmt sind. Die Rasen sind durch die Ausbreitung der Schlehe (*Prunus spinosa*) gefährdet. Seitens der Regionaldirektion für Umweltschutz Szczecin (RDOS) werden seit einigen Jahren regelmäßige Pflegemaßnahmen (Mahd, Entbuschung) durchgeführt.



Abbildung 4: Monitoringfläche T04 – Bielinek

6.3.5 Cedyňa (T05)

Die Fläche „Cedyňa“ stellt einen sehr abwechslungsreichen Abschnitt eines Schluchthanges am Rande des Odertals dar. Der Südteil ist eine steile (ca. 40° Neigung) und recht hohe Böschung mit südlicher Hangexposition. Der übrige Teil des stark reliefierten Geländes weist unterschiedliche Expositionen von Süd, West und Nord auf. Alle Hänge werden relativ stark erwärmt und besonnt und sind von Trockenrasen des LRT 6210 besiedelt, die mehr oder weniger extremer ökologischer Verhältnisse bedürfen. Die trockensten, wärmsten und am meisten besonnten Hänge mit südlicher Exposition besiedelt die Assoziation mit *Galatella linosyris* (Syn. *Aster linosyris*) und *Stipa pulcherrima* (Linosyridi-Stipetum). Auf den übrigen Hängen kommen Trockenrasen mit *Stipa capillata* (Potentillo-Stipetum) sowie die „blühenden“ Trockenrasen des Adonido-Brachypodietum vor.

Zu den Hauptgefährdungen auf der Fläche „Cedyňa“ zählt der Fichtenanbau, der einen Großteil des Gebiets einnimmt. Die Anpflanzung erfolgte vor ca. 15 Jahren. Weitere Gefährdungen stellen die natürliche Sukzession sowie eine intensive Bewirtschaftung der an die Trockenrasen angrenzenden Ackerflächen, verbunden mit dem Eintrag von Herbiziden und Nährstoffen, dar.

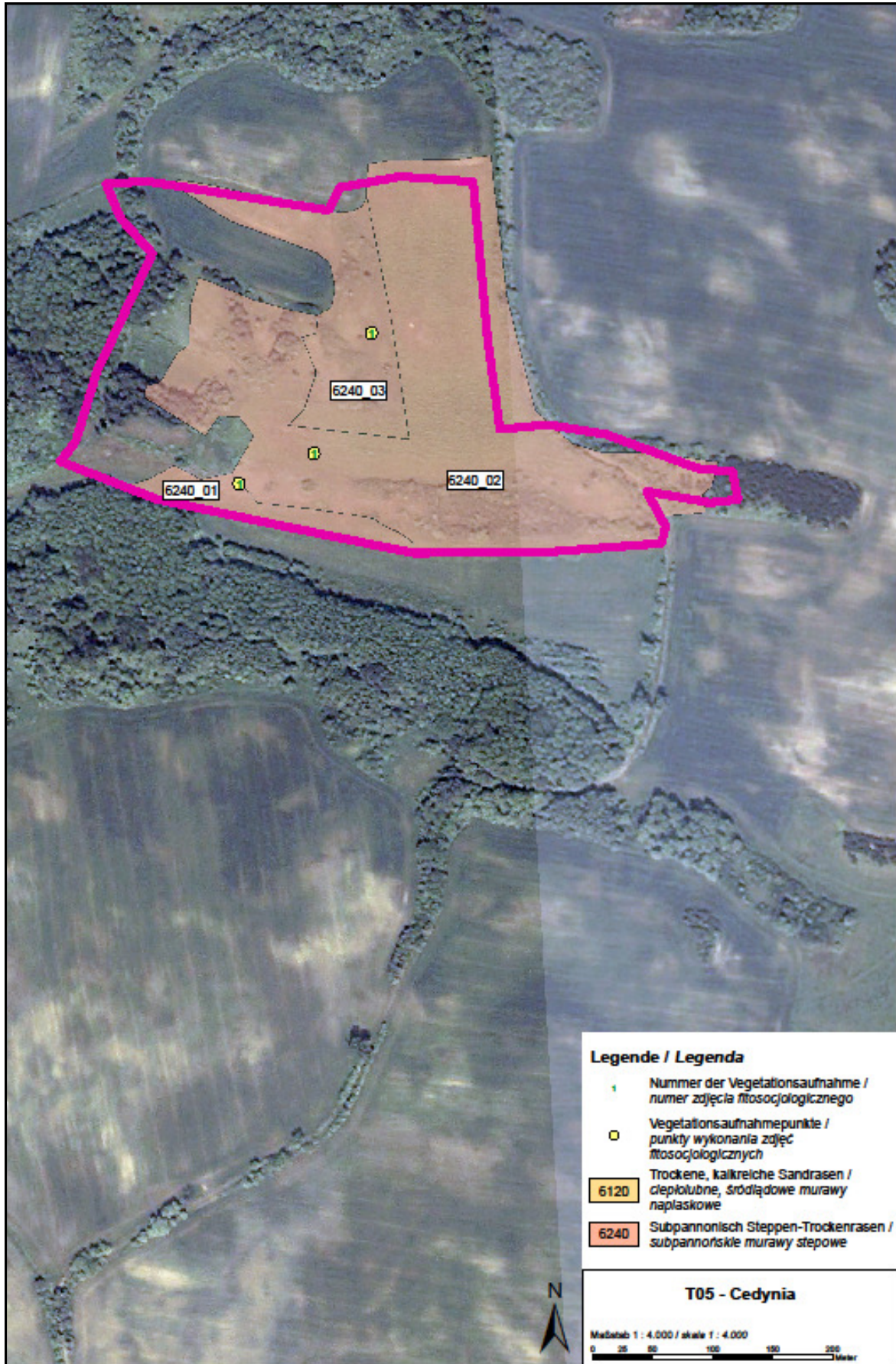


Abbildung 5: Monitoringfläche T05 – Cedynia

6.4 Monitoringflächen der Flussaue

Die Auswahl der Monitoringflächen erfolgte für den Bereich des Nationalparks Unteres Odertal auf der Grundlage der vorliegenden Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung. Angestrebt wurde, möglichst viele der in der Flussaue zu erfassenden LRT 3150, 3270, 6440, 91E0* und 91F0 in einer Monitoringfläche zu berücksichtigen. Zudem wurde angestrebt, unterschiedliche Erhaltungszustände einzubeziehen.

Auf deutscher Seite gab es sechs konkrete Vorschläge der Nationalparkverwaltung für mögliche Monitoringflächen (siehe Abschnitt 4.2.1.). Diese Vorschläge erwiesen sich im Rahmen des Projektes als nicht geeignet, da sie die oben genannten Kriterien nicht ausreichend erfüllten. So wurden von Seiten des Auftragnehmers neue Monitoringflächen vorgeschlagen und mit der Nationalparkverwaltung abgestimmt.

Im Bereich des Nationalparks sind die genannten Lebensraumtypen der Flussaue meist noch weit verbreitet. Limitierend für die Gebietsauswahl waren die LRT 91F0 (Hartholzauenwälder) und 3270 (Flüsse mit Schlammhängen). Der LRT 91F0 kommt im Projektgebiet auf polnischer Seite nicht vor und sollte deshalb möglichst umfassend auf der deutschen Seite dokumentiert werden. Daher wurden auf deutscher Seite zwei Monitoringflächen ausgewählt (F02 – Polder 10 – Nordteil / Welsesee [Teerofenbrücke], F04 – Grenzübergang [Schwedt]), in denen der LRT 91F0 in unterschiedlichen Erhaltungszuständen und darüber hinaus noch weitere Flussauen-LRT vorkommen.

Die ursprünglich im Polder 10 großflächig abgegrenzten Monitoringfläche wurde in zwei Teilflächen geteilt, um möglichst alle LRT der Flussaue berücksichtigen zu können. Die südliche, bei Gatow gelegene Teilfläche weist zusätzlich den LRT 6440 (Brenndoldenwiesen) auf, womit dieser LRT sowohl in der Fläche F04 „Grenzübergang Schwedt“ als auch im Bereich des Polders 10 dokumentiert werden kann. Der LRT 3270 ist auf deutscher Seite dagegen auf die Monitoringfläche F04 – Grenzübergang (Schwedt) beschränkt, auf polnischer Seite findet dieser in zwei Gebieten Berücksichtigung.

Auf polnischer Seite gab es sechs konkrete Vorschläge der Regionaldirektion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ) für mögliche Monitoringflächen. Davon wurden zwei der Flächen (F01 – Gryfino, F05 – Siekierki) nach gemeinsamer Besichtigung durch deutsche und polnische Vertreter der Auftragnehmer- und Auftraggeberseite mit Vorkommen der LRT 3150 und 91E0* ausgewählt. Da in den vorgeschlagenen Monitoringflächen der LRT 6440 nur geringfügig (F05) vorkam, wurde vom Klub Przyrodników ergänzend die Monitoringfläche

F06 – Stare Lysogorki vorgeschlagen, in dem sich eine optimal ausgebildete Brenndoldenwiese (LRT 6440) befindet. Hier wie auch im Gebiet F05 konnte zusätzlich auch der LRT 3270 untersucht werden.

Die Erhebungen in den Monitoringflächen erfolgten im Bereich der LRT 3150 und 3270 am 28., 29. und 30. August 2012. Die Kartierungen wurden gemeinsam von einem deutsch-polnischen Team, bestehend aus Marta Jermaczek-Sitak (Klub Przyrodników, nur LRT 3270), Lesław Wołejko (Klub Przyrodników, nur LRT 3150) und Timm Kabus (Institut für angewandte Gewässerökologie) durchgeführt.

Die Erhebungen des LRT 6440 erfolgten am 9. und 30. August 2012 durch das deutsch-polnische Team mit Marta Jermaczek-Sitak, Andreas Langer (Planland) und Paul Venuß (HNE Eberswalde)

Die LRT 91E0* und 91F0 wurden durch das deutsch-polnische Team Lesław Wołejko, Stephan Runge (Luftbild Brandenburg) und Paul Venuß am 10., 12. und 13. September 2012 untersucht, am 12. September unterstützt durch Timm Kabus und Katja Vinzelberg (Institut für angewandte Gewässerökologie).

Die folgende Tabelle 8 zeigt eine Übersicht, welche LRT in den einzelnen Flussauen-Monitoringflächen erfasst und bewertet wurden.

Tabelle 8: Datenstruktur polVegaufnahme_xxx_ges

Nummer der Monitoringfläche	Name der Monitoringfläche	LRT-Vorkommen
F01	Gryfino	3150, 91E0*
F02	Polder 10 – Nordteil / Welsesee (Teerofenbrücke)	3150, 91E0*, 91F0
F03	Polder 10 – Südteil (Gatow)	3150, 6440
F04	Grenzübergang (Schwedt)	3150, 3270, 6440, 91E0*, 91F0
F05	Siekierki	3150, 3270, 6440, 91E0*
F06	Stare Lysogorki	3270, 6440

Die Erhebungen erfolgten unter Verwendung der harmonisierten Bewertungsbögen. Der jeweilige Bewertungsbogen umfasste die üblicherweise in Polen und in Deutschland zur Bewertung des Erhaltungszustandes erhobenen Bewertungskriterien.

Zusätzlich erfolgten auf jeder Monitoringfläche je LRT in der Regel drei Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET, beim LRT 3270 konnten aufgrund der geringen Gesamtflächengröße nur 1 bis 2 Vegetationsaufnahmen durchgeführt werden.

Die Vegetationssaufnahmen wurden mit Ausnahme der LRT 3150 und 3270 auf deutscher Seite so gelegt, dass die im Rahmen der 2009 erfolgten Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung auskartierten unterschiedlichen Erhaltungszustände des jeweiligen Lebensraumtyps Berücksichtigung fanden. Auf polnischer Seite liegt eine entsprechende Kartierung nicht vor, so dass die Auswahl der Flächen ausschließlich auf Grundlage des örtlichen Eindrucks erfolgte.

Die Lage der Monitoringflächen, der LRT-Flächen und der Vegetationsaufnahmen innerhalb der LRT-Flächen ist in der folgenden Textkarte „Übersichtskarte Monitoringflächen der LRT der Flussaue“ wiedergegeben.

Textkarte 4 Monitoringflächen Flussaue

6.4.1 Gryfino (F01)

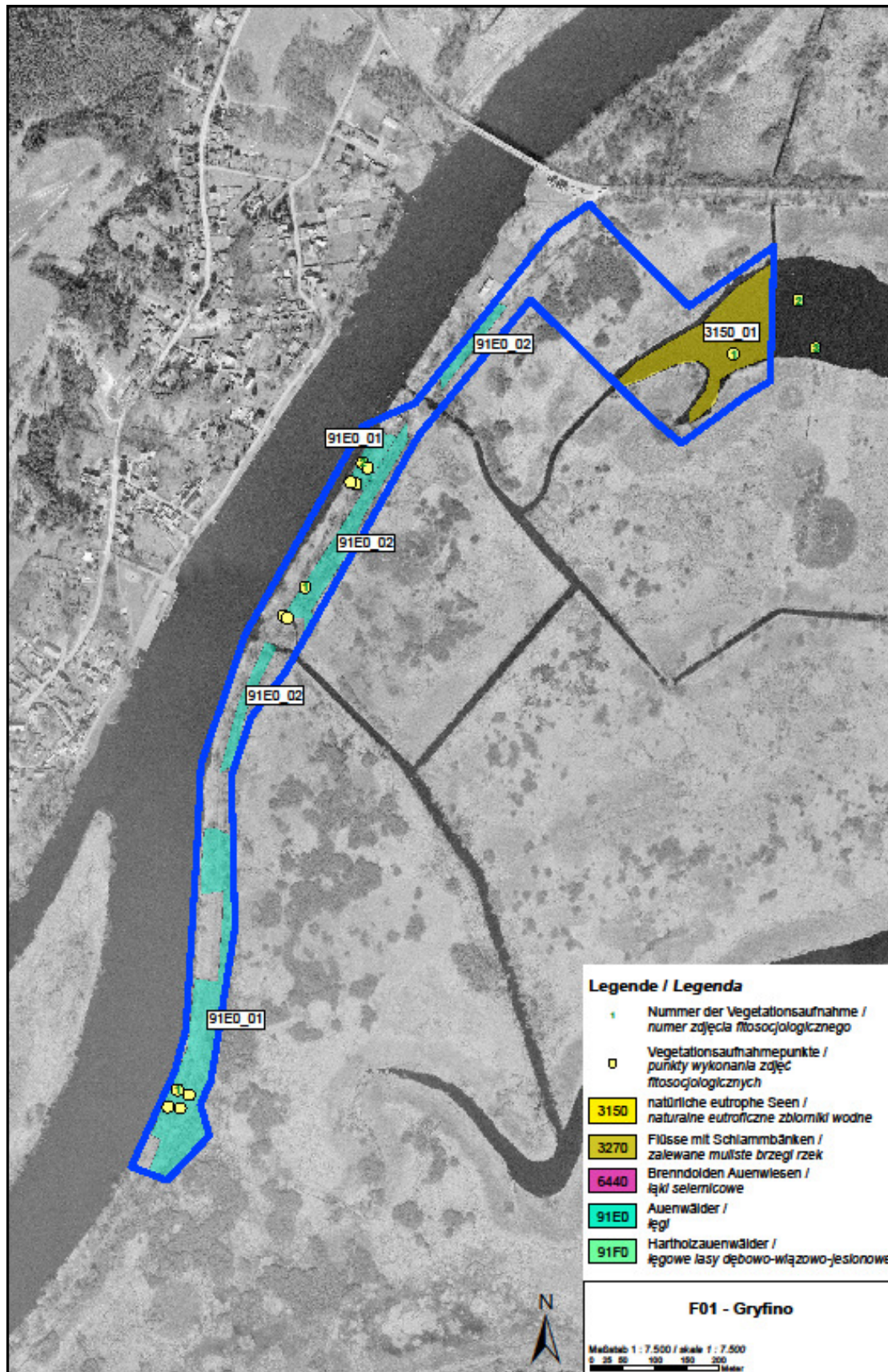


Abbildung 6: Monitoringfläche F01 – Gryfino

Die Monitoringfläche F01 liegt ca. 450 m südöstlich Mescherin und ca. 3 km westlich Gryfino und erstreckt sich entlang der Westoder und dem Hochwasserschutzdeich, der das Zwischenstromland von der Westoder trennt. Das Zwischenstromland ist ein ehemaliger Polder, der nach dem 2. Weltkrieg nicht mehr weiter bewirtschaftet wurde. Die Monitoringfläche weist Flächen der LRT 3150 und 91E0* auf. Das vermutete Vorhandensein des LRT 3270 konnte nicht bestätigt werden.

6.4.1.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Der LRT 3150 stellt den flächenmäßig zweitwichtigsten Bestandteil der Monitoringfläche bei Gryfino dar. Der Untersuchungsbereich erfasst den Westteil eines größeren Gewässers, der „Kanał Gryfiński“ (Kanal von Gryfino) genannt wird, in der Vergangenheit ein Flusslaufabschnitt war und sich nach der alten polnischen LRT-Kartierung (siedliska_poza_lasami_obszarowe_region.shp) im sehr guten Erhaltungszustand (EHZ A) befindet. Momentan verfügt das Gewässer über eine Verbindung zur Oder und unterliegt dem natürlichen hydrologischen Regime.

Die reiche und strukturell vielfältige Vegetation setzt sich aus typischen Bestandteilen zusammen: Röhrichten/Rieden, Schwimmblattpflanzen-Komplexen (Nymphaeion), submerser Vegetation und Pleuston-Gesellschaften. In der Flora kommen geschützte und seltene Arten vor, darunter der Gemeine Schwimmfarn (*Salvinia natans*) und die Sumpf-Gänsedistel (*Sonchus palustris*).

6.4.1.2. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Der prioritäre Auenwald-Lebensraumtyp ist in Form schmaler Streifen am Fuß des Hochwasserschutzdeiches, der die Westoder vom Zwischenstromland trennt, ausgeprägt. Seit einigen Jahrzehnten funktioniert das Hochwasserschutzsystem nicht mehr, so dass die hydrologische Versorgung des Gebietes einen nahezu natürlichen Charakter hat, der im direkten Zusammengang mit dem hydrologischen Regime der Unteren Oder steht. Gemäß der alten polnischen LRT-Kartierung (siedliska_poza_lasami_obszarowe_region.shp) befinden sich die LRT-Flächen im guten Erhaltungszustand (EHZ B).

Der etwas breitere Auenwaldstreifen der Oderseite ist besser ausgeprägt als der schmale Streifen der Zwischenstrom-Seite. Der erstere ist auch floristisch reicher (auf der

Vegetationsaufnahme fläche F01_91E0_01_1 wurden 61 Pflanzenarten festgestellt, was die höchste Zahl unter allen Auenwaldflächen darstellt, die im Projekt untersucht wurden). In der Krautschicht kommen neben typischen, aber allgemein verbreiteten Pflanzenarten auch floristische Besonderheiten wie z. B. die Reisquecke (*Leersia oryzoides*) vor. Im Bereich der untersuchten Auenwald-Pflanzengemeinschaften sind Spuren von Biberaktivitäten zu beobachten. Entlang der Westoder und im Süden der Monitoringfläche auch auf der Deichostseite zum Zwischenstromland sind überwiegend Silberweiden-Auenwälder ausgebildet, die z.T. auch Elemente des Schwarzpappel-Auenwaldes enthalten. Ausschließlich auf den höher gelegenen Bereichen des Deiches auf der Ostseite sind schmale Streifen des Schwarzpappel-Auenwaldes ausgebildet. Teilweise sind dies nur als breite Baumreihen anzusprechen, ein Waldcharakter ist hier nicht mehr gegeben. Insgesamt handelt es sich um mittelalte bis alte Bestände, die vermutlich nach dem 2. Weltkrieg aufgewachsen sind oder gepflanzt wurden (Schwarzpappel-Baumreihen).

6.4.2 Polder 10 – Nordteil / Welsee (Teerofenbrücke) (F02)

Die Monitoringfläche F02 liegt ca. 700 m östlich Teerofenbrücke bzw. ca. 3 km südsüdöstlich Friedrichsthal. Der überwiegende Teil der Monitoringfläche liegt im Polder 10, die Nordwestecke befindet sich außerhalb des Polders 10 am Welsee. Der Polder 10 ist ein Überflutungs- oder Nasspolder.

Im Winter entsprechen die Wasserstände im Polder den natürlichen Wasserständen der Oder, da die Einlassbauwerke im Oderdeich ab 15. November eines jeden Jahres geöffnet werden. Zum 15. April eines jeden Jahres wurden in den letzten Jahrzehnten die Einlassbauwerke wieder geschlossen und das Wasser aus dem Polder abgeführt/gepumpt. Seit wenigen Jahren erfolgt die Entleerung des Polders im Rahmen des Dynamischen Schöpfwerksmanagements in Absprache mit den Nutzern teilweise erst nach dem 15. April.

Bei den Bereichen um den Welsee handelt es sich nicht um Deichvorland der Oder sondern um Vorland zur Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße mit stark anthropogen beeinflusstem Wasserregime. Die Monitoringfläche weist Flächen der LRT 3150, 91E0* und 91F0 in z.T. unterschiedlichen Erhaltungszuständen auf. Ungefähr die Hälfte der Monitoringfläche unterliegt keiner Nutzung mehr (Schutzzone Ia), in der anderen Hälfte (mit Ausnahme des Deichbereiches) wird mittelfristig die Nutzung aufgegeben (Schutzzone Ib).



Abbildung 7: Monitoringfläche F02, Polder 10_Nordteil

6.4.2.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Im Welsensee wurden Elemente der Gesellschaften der eutrophen Seen nachgewiesen, die jedoch überwiegend nur fragmentarisch ausgebildet bzw. floristisch verarmt waren. Dies betrifft insbesondere das Fehlen von submersen Wasserpflanzen. So tritt das Myriophylo-Nupharetum nur als Dominanzgesellschaft der namengebenden Schwimmblattpflanze auf. In den Uferzonen wurde ein Sparganietum erecti als typische Ufergesellschaft auskartiert.

6.4.2.2. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Weichholzauenwälder (prioritärer LRT 91E0*) sind entlang der Uferbereiche des Welsesees und in der Monitoringfläche kleinflächig auch innerhalb des Polders 10 ausgebildet. Die Weichholz-Auenwälder an den Ufern des Welsesees (Vegetationsaufnahme­fläche F02_91E0_01_1) stellen eine Zwischenstufe zwischen eindeutigem Weich- und eindeutigem Hartholz-Auenwald dar und sind nach HOFMANN et al. (2002) als Fahlweiden-Flatterulmen-Auenwald anzusprechen – hier haben Silber-Weide (*Salix alba*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) ungefähr gleiche Anteile. Die Bestände befinden sich gemäß der Biotoptypen- und Lebensraumtypenkartierung 2009 im guten Erhaltungszustand. Ein im Polder 10 gelegener Weichholz-Auenwald (Vegetationsaufnahme­fläche F02_91E0_02_1) ist nach HOFMANN et al. (2002) als Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald anzusprechen – hier haben Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Silber-Weide und Flatter-Ulme ungefähr gleiche Anteile. In der Biotoptypen- und LRT-Kartierung 2009 wurde der Bestand als Hartholz-Auenwald (91F0) mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand angesprochen. Insgesamt handelt es sich um mittelalte bis alte Bestände, die vermutlich nach dem 2. Weltkrieg aufgewachsen sind. Eine dritte Aufnahme­fläche (F02_91E0_03_1) wurde südlich des Welsesees in ein Mandelweiden-Gebüsch gelegt, welches als Entwicklungsfläche zum LRT 91E0* angesprochen wurde.

Biber-Aktivitäten sind sowohl am Welsensee als auch im Polder 10 zu verzeichnen und haben insbesondere am Welsensee bereits zu einer Reduzierung der Weichholz-Auenwald-Fläche gegenüber der Kartierung 2009 geführt.

6.4.2.3. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

In der Monitoringfläche wachsen auf zwei aus dem Überflutungsmoor herausragenden flachen Sandinseln zwei Hartholz-Auenwaldbestände, die sich nach der Biotoptypen- und LRT-Kartierung 2009 im EHZ B befinden. Beide Bestände sind durch eine Mischung aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) gekennzeichnet, wobei in den höher gelegenen Bereichen Stiel-Eiche dominiert, in den tiefer gelegenen Bereichen die Ulmen. Die Eichen weisen z.T. ein sehr hohes Alter auf, die Ulmen sind überwiegend wohl jünger als 100 Jahre. Auch hier sind Biber-Aktivitäten zu verzeichnen, sie sich aber fast ausschließlich auf Randbereiche mit Zitter-Pappel-Aufwuchs (*Populus tremula*) beschränken.

6.4.3 Polder 10 – Südteil / Gatow (F03)

Die Monitoringfläche F03 liegt vollständig im Polder 10 ca. 1,7 km ostnordöstlich Gatow bzw. ca. 4,5 km südlich Friedrichsthal. Der Polder 10 ist ein Überflutungs- oder Nasspolder (siehe auch Abschnitt 6.3.2.). Die Monitoringfläche weist Flächen der LRT 3150 und 6440 auf und liegt vollständig in der Schutzzone Ib.

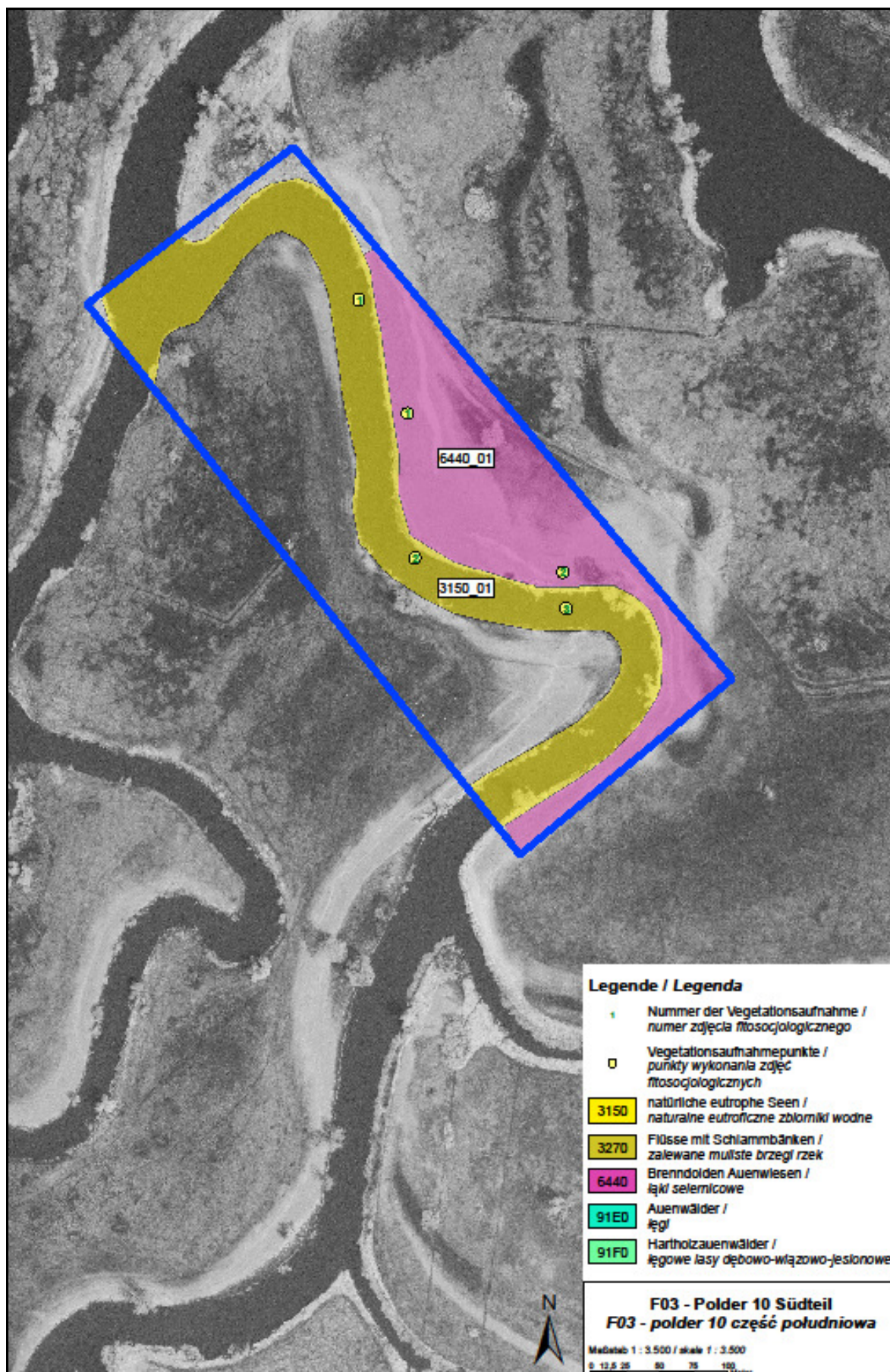


Abbildung 8: Monitoringfläche F03 – Polder 10 – Südteil (Gatow)

6.4.3.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Dieses Gewässer wird durch mehrere typische Pflanzengesellschaften der eutrophen Seen besiedelt, neben dem Lemno-Spirodeletum, einem Myriophyllo-Nupharetum ist eine *Ceratophyllum demersum*-Gesellschaft vorhanden, sowie die Gesellschaft von *Salvinia natans*. Auch in diesem Gewässer ist jedoch das Fehlen ausgedehnter bzw. artenreicher Unterwasserpflanzengesellschaften festzustellen.

6.4.3.2. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Die Brenndoldenwiese im Polder 10 – Südteil ist eine ebene, einheitlich strukturierte Grünlandfläche, die durch Weg und Altarm begrenzt wird. Nur vereinzelt sind Dominanzbestände mit Rohrglanzgras eingestreut. Die Fläche unterliegt einer regelmäßigen Mahdnutzung und weist einen guten Erhaltungszustand auf. Im Jahr 2012 wurde die Fläche in der ersten Augushälfte gemäht. Bedingt durch die Lage im Polder 10 ist mittelfristig von einer Auflassung der Fläche auszugehen.

6.4.4 Grenzübergang Schwedt (F04)

Die Monitoringfläche F04 liegt vollständig im Polder B (Schwedt) ca. 1 km nordnordwestlich Krajnik Dolny bzw. ca. 2,5 km südsüdöstlich Schwedt direkt westlich und nördlich der ehemaligen Grenzkontrollstelle an der B166. Der Polder B (Schwedt) ist ein Überflutungs- oder Nasspolder. Im Winter entsprechen die Wasserstände im Polder den natürlichen Wasserständen der Oder, da die Einlassbauwerke im Oderdeich ab Mitte November geöffnet werden (Nationalparkplan 2012, Fachbeitrag Wasserwirtschaft). Mitte April werden die Einlassbauwerke wieder geschlossen und das Wasser aus dem Polder abgeführt/gepumpt. Die Monitoringfläche weist Flächen der LRT 3150, 3270, 6440, 91E0* und 91F0 auf und liegt vollständig in der Schutzzone II.

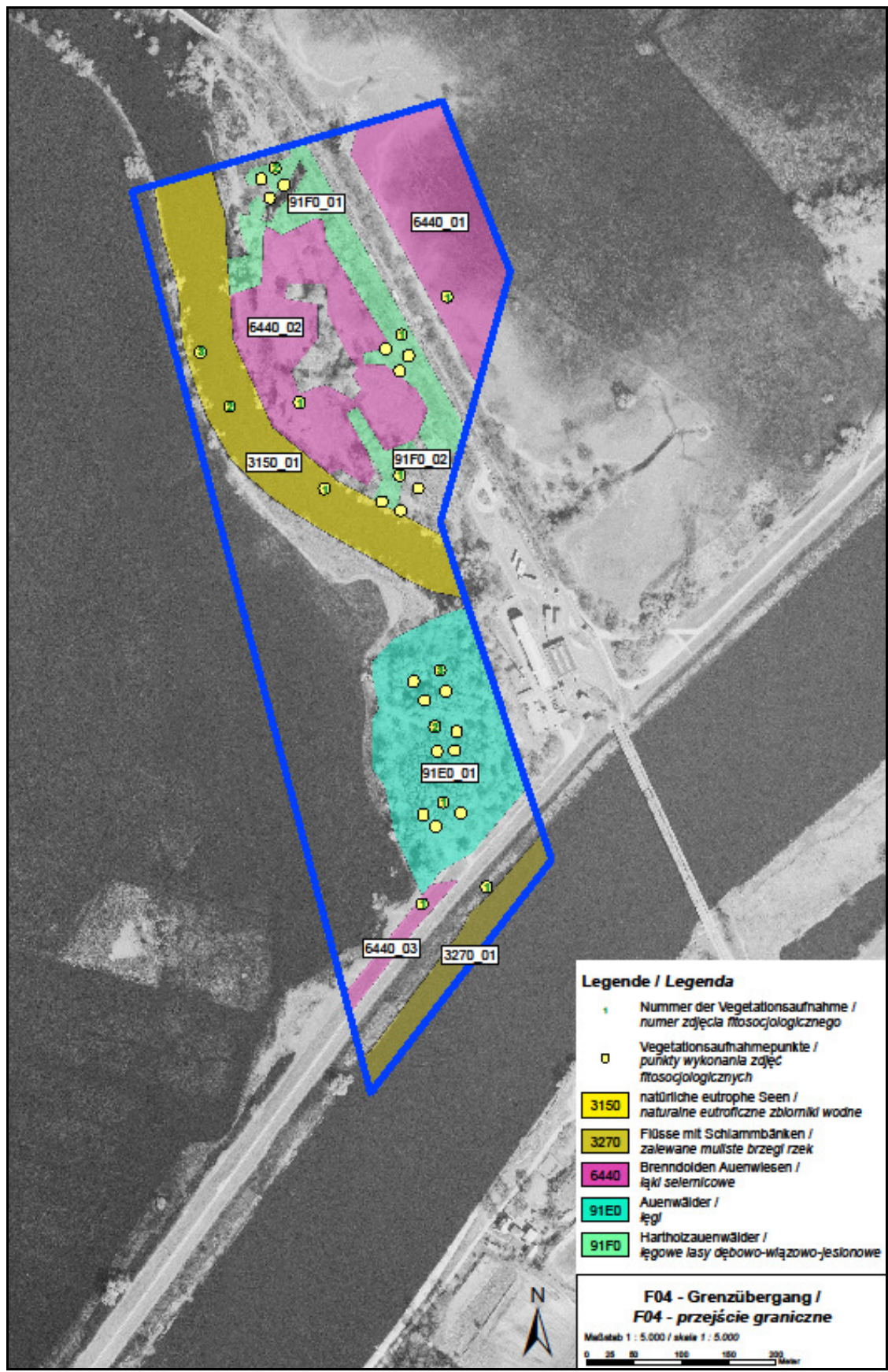


Abbildung 9: Monitoringfläche F04 – Grenzübergang (Schwedt)

6.4.4.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

In der Meglitz traten recht großflächig Pflanzengesellschaften auf, die aus submersen Arten gebildet werden, insbesondere ist das Potametum lucentis zu nennen, wobei flächenmäßig die *Ceratophyllum-demersum*-Gesellschaft überwog, die als nährstofftolerant zu charakterisieren ist. Auch ein Lemno-Spirodeletum, sowie das Myriophyllo-Nupharetum wurden nachgewiesen, wobei letzterem aufgrund der Eutrophierung die namensgebende Art *Myriophyllum spicatum* fehlte.

6.4.4.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.

Der FFH-LRT war in diesem Teilgebiet nur unzureichend ausgebildet, was v.a. auf den sommerlich hohen Wasserstand der Oder zurückzuführen ist. Es kamen zwar verschiedene Elemente der namensgebenden Gesellschaften vor, diese bildeten jedoch keine typischen Assoziationen aus und waren überwiegend von Röhrichtarten durchdrungen.

6.4.4.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Das Untersuchungsgebiet am Grenzübergang berücksichtigt entsprechend der Aussagen der Kartierungen zum Nationalparkplan Stromtalwiesen mit Erhaltungszustand A und B. Die neuerlichen Erfassungen im Rahmen des Monitorings machen deutlich, dass sich der EHZ durch Nutzungsauffassung verschlechtert hat, bzw. große Bereiche heute nicht mehr als Stromtalwiesen, sondern als Großseggenriede anzusprechen sind. Der charakteristische Artenbestand der Stromtalwiesen ist nur kleinflächig auf höher gelegenen Bereichen ausgebildet, wie z.B. am Deichfuß des Oderdeichs. Die tiefer gelegenen Bereiche sind durch Großseggen geprägt und standörtlich nicht für die Entwicklung von Stromtalwiesen geeignet.

6.4.4.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

In der südlichen Hälfte der Monitoringfläche befindet sich ein geschlossener Weichholz-Auenwald (prioritärer LRT 91E0*), der im Südosten vom Oder-Deich, im Osten durch den Damm der ehemaligen Grenzkontrollstelle an der B166 und nach Westen und Norden von niedrigen Sommerdeichen begrenzt und zusätzlich auch durch einen Damm in zwei Hälften getrennt wird. Der Auenwald variiert bereichsweise zwischen jüngeren und älteren

Altersabschnitten, im Südosten erstreckt er sich auch auf höher gelegene Deichbereiche und nimmt Elemente der Hartholzaue auf. Der Bestand stockt auf sandigem Substrat und wird von der Silber-Weide (*Salix alba*) absolut dominiert. Die Bestände befinden sich gemäß der Biotypen- und Lebensraumtypenkartierung 2009 im guten Erhaltungszustand (EHZ B). Biber-Aktivitäten wurden nicht registriert.

6.4.4.5. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

In der nördlichen Hälfte der Monitoringfläche waren bei der Biotypen- und LRT-Kartierung 2009 mehrere Teilflächen als Entwicklungsflächen des LRT und eine Fläche mit gutem EHZ (B) erfasst worden. Bei zwei Entwicklungsflächen handelt es sich um Feldgehölze. Durch das deutsch-polnische Erfassungsteam wurde nur das südliche Feldgehölz als LRT-Fläche bestätigt, während das nördliche als zu kleinflächig und zerstreut angesehen wurde. Auch die 2009 als LRT-Entwicklungsfläche kartierte Fläche auf der nordöstlichen Böschung des Straßendamms der B166 wurde aufgrund der Baumartenzusammensetzung (hoher Anteil fremdländischer [Gewöhnliche Rosskastanie, *Aesculus hippocastanum*] und gesellschaftsfremder [Spitz-Ahorn, *Acer platanoides*] Baumarten) nicht als LRT-Entwicklungsfläche bestätigt.

Am Nordrand der Monitoringfläche befindet sich ein etwas größerer Hartholz-Auenwald (2009 EHZ B), der wie die Feldgehölze auf der Auenterrasse aus (sandigem) Lehm wächst und eine kleine Seitenrinne des Altarms Meglitz umschließt. Diesem Bestand wurden auch die Bereiche an der südwestlichen Böschung des B166-Straßendamms angeschlossen, die ebenfalls die typische Baumartenzusammensetzung eines Hartholz-Auenwaldes (hier mit höherem Anteil an Ulmen) aufweisen und nur wenige Exemplare fremdländischer (Gewöhnliche Rosskastanie) und gesellschaftsfremder (Spitz-Ahorn) Baumarten enthält. Die Eichen weisen z.T. ein sehr hohes Alter auf, die Ulmen sind überwiegend wohl jünger als 100 Jahre. Auch hier sind Biber-Aktivitäten zu verzeichnen, sie sich aber fast ausschließlich auf Randbereiche mit Zitter-Pappel-Aufwuchs (*Populus tremula*) beschränken.

6.4.5 Siekierki (F05)

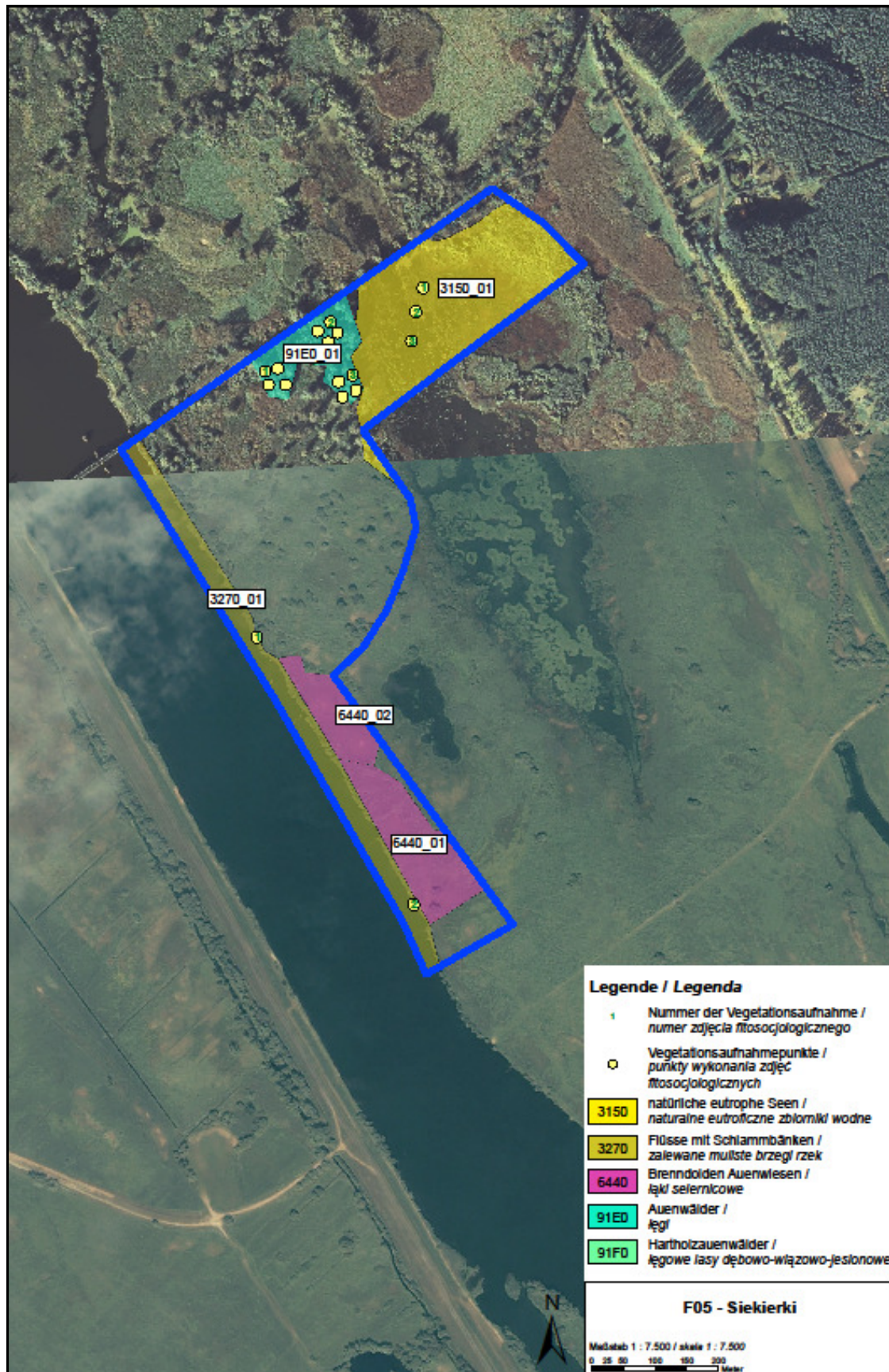


Abbildung 10: Monitoringfläche F05 – Siekierki

Die Monitoringfläche F05 liegt ca. 1,3 km nordwestlich Siekierki bzw. ca. 3,4 km südöstlich Stara Rudnica im mittleren Teil des Odertals. Es grenzt im Norden direkt an die Böschung einer stillgelegten Bahnstrecke an. Das Wasserregime des Gebietes hat einen natürlichen Charakter und ist unmittelbar von den Wasserständen der Oder beeinflusst. Wegen des schlechten technischen Zustandes der Eisenbahnbrücke ist der Zugang zum Gebiet momentan stark eingeschränkt. Unter dem Gesichtspunkt der Biozönose sowie von Struktur, Funktion und Dynamik der ökologischen Prozesse handelt es sich um einen sehr wertvollen Bereich, der Bestandteil des größeren Komplexes mit Alluviallebensräumen „Kostrzyneckie Rozlewisko“ [Überschwemmungsgebiet von Kostrzynek] ist. Das Gebiet spielt auch eine wichtige Rolle beim Schutz der Fauna. Die Monitoringfläche weist Flächen der LRT 3150, 3270, 6440 und 91E0* auf.

6.4.5.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

In der Niederterrasse des Odertals bei Siekierki hat der LRT 3150 den Charakter eines ausgedehnten, nicht besonders tiefen Rand-/Stausees mit schwankendem Wasserspiegel. Die Hydrologie des Gewässers hat einen natürlichen Charakter und ist unmittelbar mit dem hydrologischen Regime der Unteren Oder verbunden und in hohem Maße durch Hochwasserüberschwemmungen bestimmt. Die LRT-Fläche liegt im nördlichen Teil des Gewässers, in der Nachbarschaft einer stillgelegten Eisenbahnbrücke. Gemäß der alten polnischen LRT-Kartierung (siedliska_poza_lasami_obszarowe_region.shp) befinden sich die LRT-Flächen in einem guten Erhaltungszustand (EHZ B). Der landseitige Zugang zum Gebiet wird durch Gebüsch- und Helophytengesellschaften behindert, die den freifallenden Gewässerboden Schritt für Schritt besiedeln. Die reiche und strukturell vielfältige Vegetation setzt sich aus typischen Bestandteilen zusammen: Röhrichten/Rieden, Schwimmblatt-pflanzen-Komplexen (Nymphaeion), submerser Vegetation und Pleuston-Gesellschaften.

6.4.5.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Dieser FFH-LRT kam nur fragmentarisch in den Uferzonen vor, wofür v.a. der sommerlich sehr hohe Wasserstand der Oder verantwortlich ist. So konnten zwar typische Arten des FFH-LRT nachgewiesen werden, diese waren jedoch entweder mit *Butomus umbellatus* vergesellschaftet (Fläche 1) oder sie bildeten die Krautschicht in einem lockeren Auenwaldstreifen (Fläche 2). Auf die Zuordnung zu Assoziationen wird daher verzichtet.

6.4.5.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

In Siekierki befinden sich Stromtalwiesen unterschiedlichen Charakters und Ausprägung. Der südliche Teilbereich ist relativ struktur- und artenarm und überwiegend durch das Auftreten von konkurrenzstarken Gräsern wie Quecke und Wiesen-Fuchsschwanz geprägt. Der nördlich angrenzende Bereich ist durch ein kleinteiliges Relief mit unterschiedlicher Vegetationsausprägung charakterisiert. Die tiefer gelegenen Bereiche sind von Röhrichten, Sandablagerungen mit Arten der Trockenrasen bestanden. Die Stromtalwiesen sind dazwischen gelagert.

6.4.5.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Die Flussauenwälder bei Siekierki liegen direkt südlich der Böschung einer stillgelegten Bahnstrecke. Die hydrologische Versorgung des Gebietes hat einen natürlichen Charakter, der im direkten Zusammenhang mit dem hydrologischen Regime der Unteren Oder steht.

Die Weichholz-Auenwälder der Monitoringfläche gehören zu den am besten erhaltenen Auenwäldern des gesamten Projektgebiets. Sie zeichnen sich durch einen hohen Natürlichkeitsgrad aus und bedürfen keines aktiven Managements. Es handelt sich überwiegend um Silberweiden-Auenwälder (*Salicetum albae*), die höchsten Bereiche sind kleinflächig von Bruchweiden-Auenwäldern (*Salicetum fragilis*) bestockt. Der Auenwald-Bestand ist sehr alt und sehr lückig und enthält viel Totholz. Gemäß der alten polnischen LRT-Kartierung (*siedliska_poza_lasami_obszarowe_region.shp*) befinden sich die LRT-Flächen im mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (EHZ C), was aber nicht der Bewertung des deutsch-polnischen Erfassungsteams entspricht (2012 EHZ A). Biber-Aktivitäten wurden nicht registriert.

6.4.6 Stare Lysogorki (F06)



Abbildung 11: Monitoringfläche F06 – Stare Lysogorki

Die Monitoringfläche F06 liegt ca. 1,0 km westlich Stare Łysogórki bzw. ca. 3,5 km südöstlich Siekierki im mittleren Teil des Odertals. Kennzeichnend für das Odertal auf Höhe von Stare Łysogórki sind spontane Überflutungen und eine natürliche Geländeform. Die Monitoringfläche liegt in einem Komplex, der sich aus unterschiedlich feuchten, extensiv genutzten Wiesen sowie Rieden/Röhrichten, Weideflächen, Staudenfluren und Altarmen zusammensetzt. Die Monitoringfläche weist Flächen der LRT 3270 und 6440 auf.

6.4.6.1. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Auch an diesem Standort verhinderte der hohe sommerliche Wasserstand der Oder eine Ausprägung typischer Gesellschaften, wenngleich der LRT vorhanden war und die typischen Arten auftreten. Überwiegend handelt es sich jedoch um eine Durchdringung von Gesellschaften unterschiedlicher Standorte, wobei durch das sandige Steilufer die sog. „Schlammfluren“-Arten unmittelbar zusammen mit Trockenheitszeigern wuchsen. Auf die Benennung von Assoziationen muss verzichtet werden, da sich in den Aufnahmen Kennarten mehrerer Klassen mischen.

6.4.6.2. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Die Brenndoldenwiese in Stare Łysogórki gehört zu den wertvollsten Standorten des LRT 6440 im Gebiet. Sie ist in einem sehr guten Erhaltungszustand und kann damit hinsichtlich Struktur und Funktion als beispielhaft gelten. Auf der Fläche kommen große Populationen zweier LRT-kennzeichnender Arten – Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*) und Kanten-Lauch (*Allium angulosum*) – vor, sowie als seltene Art versumpfter Standorte der Röhrlige Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*).

7. Ergebnisse der pilothaften Erprobung des Monitoringkonzeptes

Im Rahmen der pilothaften Erprobung des erarbeiteten Monitoringkonzeptes wurden die Methodik der Feldarbeiten sowie die harmonisierten Aufnahme- und Bewertungsbögen unter den realen Bedingungen einer Erfassung von FFH-LRT unter den Rahmenbedingungen der nationalen Erfassungsprogramme der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung getestet.

Es kamen obligatorisch gemischte polnisch-deutsche Aufnahmeteams zum Einsatz, die aus je einem Experten der HNE Eberswalde (Verantwortlich für die Erarbeitung des Monitoringkonzeptes) sowie des Klub Przyrodnikow (Fachwissen Polen) und der deutschen Büros (Fachwissen Deutschland) bestanden.

Voraussetzung für die Besetzung der Teams war, dass alle Experten unter den Bedingungen der nationalen Erfassungsprogramme bereits Kartierungen in den jeweiligen Lebensraumtypen durchgeführt hatten. Dies sollte sicherstellen, dass die pilothafte Erfassung unter den „realen“ Bedingungen der späteren flächendeckenden Erfassung durchgeführt wird.

Die Ergebnisse der Erfassungen wurden in den erarbeiteten harmonisierten Aufnahmebögen festgehalten und die Flächen nachfolgend mit Hilfe der harmonisierten Bewertungsbögen bewertet.

Aus den Ergebnissen der Feldarbeiten und der folgenden Bewertung ergaben sich eine Reihe von notwendigen Veränderungen für die Aufnahme- und Bewertungsbögen, die dann in das Monitoringkonzept einfließen.

In mehreren Workshops wurden die auf diese Weise überarbeiteten Aufnahme- und Bewertungsbögen unter den Experten der Auftragnehmerseite sowie der Nationalparkverwaltung und RDOŚ diskutiert und endgültig verabschiedet.

7.1 LRT der Trockenrasen

7.1.1 Ergebnisse der vegetationskundlichen Erhebungen

Einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen gibt die Tabelle 9.

Die Tabelle zeigt die an den einzelnen Standorten erfassten Vegetationsaufnahmen und gibt somit einen Überblick über die Gesamtheit der erfassten Ausbildungen.

Aufnahmeposition:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aufnahme Nr.:	T03_6120_01_1	T03_6120_02_1	T03_6120_02_2	T01_6240_02_1	T03_6240_01_1	T03_6240_02_1	T03_6240_03_1	T01_6240_01_1	T05_6240_01_1	T04_6240_02_1	T05_6240_03_1	T02_6240_01_1	T02_6240_02_1	T02_6240_03_1	T04_6240_01_1	T04_6240_01_2	T01_6240_03_1	T05_6240_02_1
Fläche in m ² :	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gesamtdeckung in %	70	90	90	85	90	90	80	60	75	70	90	95	90	85	80	90	80	85
Veg. Bed. in % Kraut:	45	80	80	70	80	75	60	60	70	70	90	95	90	80	75	90	80	80
Veg. Bed. in % Moos:	30	15	50	20	20	40	30	10	5	1	1	10	1	5	5	-	5	10
Höhe in Metern Kraut:	0,5	0,3	0,4	0,3	0,6	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,6	0,9
Exposition	0	SE	0	NO	W	NO	NW	SE	S	SW	W	SE	W	ES	SW	SW	E	-
Neigung	0	10°	0	20°	30°	30°	20°	30°	40°	50°	10°	10°	20°	30°	45°	45°	20°	-
Höhe in m über NN	18	40		14					40	50	35	40	35	35	55	53	9	45
Artenzahl:	20	27	18	41	20	25	14	31	32	20	29	34	32	24	21	14	25	21
Festuca ovina	+	3	3	2b	2m	2m	3	2a	1									
Festuca brevipila				2a	2m			2m										
Festuca psammophila	3										1							
Festuca trachyphylla									2m									
Stipa capillata		r																
Stipa pulcherrima				4	3	2a	2a	2m	2a									+
Brachypodium pinnatum											4	3	4	5	3	5		
Bromus erectus											2a	2b						
Vincetoxicum hirsutinaria												1	1	1	+	1		
Thymus pulegioides												1	1	1				
Anthericum ramosum												2b						
Anthyllis vulneraria												1	+					
Filipendula vulgaris												+						
Plantago media												+	+	+	+			
Helichrysum arenarium	2m	2m	2a	2m		1	1	2m										
Hieracium echinoides	+		+	1		+		+										
Hieracium pilosella		2m	2b	2m	2m	2a												
Ononis spinosa		2a		1	2a	2a							1					
Artemisia campestris	1	2a	2b		+	1	2a	2m	1									
Sedum acre	2m		1				2m	1	2m									
Silene otites	2m	+	2m	+		+	2m		+									
Dianthus carthusianorum	1	2m	2b	2m					+	+	+							
Arrhenatherum elatius	1		+	2a	2m	+	1	2a	2b		2a	+	1	1			3	4
Agrimonia eupatoria				2a	+			+			+		+	+			2a	
Briza media				2m								2m	2m					
Achillea pannonica		2m		2m				2m		1	1		1	+		1	2m	1
Aster linosyris									2b	1								2m
Avenula pubescens		2a		1				1										
Coronilla varia				2m				2m			2b		1	+			1	
Phleum phleoides		2a	2a	2m	2m	2a	1	2m	2a	2a		+					1	1
Pimpinella saxifraga		1	+	1	2m	+	+	+			1		+	+			1	
Galium verum					2m				1	1	2m	2m	+	2m				
Galium x pomeranicum				+														
Origanum vulgare				2a	2m	+							2m	2m	+	1	+	
Poa angustifolia				2a			1	2a			2m		1	2m			2a	2m
Potentilla arenaria	2m				2m				2a	1								
Euphorbia cyparissias	2m								2m	1					2a	+		
Centaurea rhenana		+		+	1	+			r	2a								+
Acer campestre															+			
Achillea millefolium						+												
Acinos arvensis						+												
Agrostis capillaris																	2m	
Alium oleraceum									r	+								
Alyssum montanum		+																
Anchusa officinalis									r									
Armeria maritima		+	+															
Asparagus officinalis	r																	
Asperula tinctoria													1					
Astragalus glycyphyllos		r																
Berteroa incana							+	+										
Bromus inermis										r					+			
Calamagrostis epigejos	1	1									1		+	1			+	1
Campanula bononiensis															+			
Carex muricata																		+
Carex praecox	+																	
Carex supina									2m	+			2a					
Carlina vulgaris				r	r						+							+
Centaurea jacea														+	+			

- Stolpe
- Schäferberg
- Cedyňa
- Krajník Dolný
- Bielinek

Tabelle 9: Ergebnisse aller Vegetationsaufnahmen auf den Monitoringflächen der Trockenrasen

Deutlich differenziert sind die Ausbildungen des LRT 6120 mit der Dominanz von Schafschwingel-Arten (*Festuca* div. spec.) von dem durch Federgras (*Stipa* div. spec.) und Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) gekennzeichneten LRT 6240. Darüber hinaus sind eine Vielzahl an Ordnungs- und Klassencharakterarten der Kontinentalen Trockenrasen (Festucetalia valesiacae) bzw. der Schwingel-Steppen und Trespen-Rasen (Festuco-Brometea) beiden Lebensraumtypen gemeinsam. Die durch Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) geprägten Bestände kennzeichnen Abbaustadien der Trockenrasen und sind meist zusätzlich durch weitere Wiesenarten wie Knautgras (*Dactylis glomerata*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) gekennzeichnet.

7.1.2 Rückwirkungen auf das Monitoringkonzept

Ein nach den Geländearbeiten und der erfolgten Flächenbewertung nach dem harmonisierten Monitoringkonzept weiterhin offenes Problem stellt die Sicherstellung einer wirklich harmonisierten Bewertung dar.

Durch die Unterschiede der nationalen Kartier- und Bewertungsmethoden besitzen die deutschen und polnischen Kartierer selbstverständlich ihren „eigenen Blick“ auf die zu kartierenden Flächen, sowohl was die Frage der Zugehörigkeit einer Fläche zu einem LRT betrifft, als auch die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.

Dies konnte bei den LRT der Trockenrasen festgestellt werden, obwohl alle Aufnahmen durch gemischte deutsch-polnische Teams durchgeführt wurden, die sich zudem im Vorfeld der Aufnahmen mit den jeweiligen nationalen Bewertungsverfahren beschäftigt hatten. Um dieses Problem zu lösen, wurden nach der Fertigstellung der vorläufigen Bewertung alle Flächen noch einmal in einem gemischten polnisch-deutschen Expertenteam diskutiert, und letztlich eine harmonisierte Bewertung der Flächen in Deutschland und in Polen erreicht.

Grundsätzliche Unterschiede bestehen in der Einschätzung des LRT 6120. Polen fasst den LRT enger, als dies in Deutschland üblich ist. Sowohl aus deutscher als auch aus polnischer Sicht gehören zum Kern des LRT Trockenrasen aus dem Verband des Koelerion glaucae (Blauschillergras-Rasen). In Deutschland werden die als „charakteristische Kontaktvegetation“ (FARTMANN et al. 2001, 504) bezeichneten Bestände des *Armerion elongatae* jedoch ebenso dem LRT zugerechnet, in Polen nicht. Aus polnischer Sicht wäre die in Stolpe aufgenommenen Bestände damit nicht dem LRT 6120 zuzurechnen. Im Rahmen der Harmonisierung der Bewertung ist die Definition des LRT, entsprechend der deutschen Sichtweise, unter Einbeziehung der Gesellschaften des *Armerion elongatae* gefasst worden.

Eine hervorragende Ausprägung (EHZ A) können in der harmonisierten Bewertung jedoch nur Bestände erreichen, die dem Kern des LRT und damit den Gesellschaften des Koelerion glaucae zuzurechnen sind.

7.2 LRT der Flussaue

7.2.1 Ergebnisse der vegetationskundlichen Erhebungen

7.2.1.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen gibt die Tabelle 11. Daraus sind die an den einzelnen Standorten erfassten Vegetationsaufnahmen und die Gesamtheit der erfassten Ausbildungen ersichtlich. Es wird deutlich, dass in den einzelnen Gewässern mehrere Gesellschaften nebeneinander (siehe Karte: in typischer Zonierung) auftreten, oft handelt es sich um die in Gewässern typischen Dominanzgesellschaften, wobei teilweise aufgrund der mäßigen Wasserqualität typische Begleitarten der submersen Unterwasserpflanzen ausgefallen sind.

Als abiotische Parameter wurden außerdem die in Tabelle 10 wiedergegebenen Daten erfasst.

Tabelle 10: Abiotische Parameter der Altwasser des LRT 3150 (aus 0,5 m Wassertiefe)

Gewässer nummer	Name Messstelle	Datum	Gesamtphosphor [mg/l]	Sichttiefe [m]	Leitfähigkeit [µS/cm]	pH-Wert
1928320	Welsensee SE Friedrichsthal; Alte Oder	28.08.2012	0,271	1,2	726	8,02
2348170	Meglitze S Schwedt	29.08.2012	0,088	0,8	801	7,63
15140530	Kanal Gryfinski	28.08.2012	0,429	0,5	789	8,09
21040280	Querfahrt E Gatow (b. Schwedt)	28.08.2012	0,108	1,1	892	7,63
3459930	Altwasser Siekierki	29.08.2012	0,121	0,4	573	7,46

Tabelle 11: Ergebnisse aller Vegetationsaufnahmen auf den Monitoringflächen des LRT 3150

Aufnahmeposition	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aufnahmenr.	F01_3150_01_1	F01_3150_01_2	F01_3150_01_4	F02_3150_01_1	F02_3150_01_2	F03_3150_01_1	F03_3150_01_2	F03_3150_01_3	F04_3150_01_1	F04_3150_01_2	F04_3150_01_3	F05_3150_01_1	F05_3150_01_2	F05_3150_01_3
Gebiet	Gryfino			Polder 10-N		Polder 10-S			Grenzübergang			Siekierki		
Fläche in m ²	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gesamtdeckung in %	90	70	80	80	50	90	80	100	90	75	15	95	90	95
Artenzahl	7	8	2	7	5	8	8	14	9	7	5	12	8	12
Hydrocharition et Lemnetea														
Hydrocharis morsus-ranae	1	+				2a	+	2a	+			+		1
Stratiotes aloides		+						1						
Spirodela polyrhiza	2m	+	+	r	r	3	2a	1	+	+		+	1	2
Lemna minor						2m		2	+	+	r		+	
Lemna trisulca							r	2	+	+	r	+	+	2
Salvinia natans	+	+				3	2a	4				1	+	
Nymphaeion albae														
Nuphar lutea		+		5	3	2b	4		3	3	1	2	3	3
Nymphaea alba	5	+	5									2		2
Zannichellion-Rumfgesellschaft														
Ceratophyllum demersum	+	+		3	+	2	2A	3	2	3	2a	4	4	
Phragmitetea, Bidentetea u.a. Begleiter														
Bidens cernua								3						
Fädige Algen												+		
Grünalgen														+
Hippuris vulgaris														+
Mentha aquatica								+						
Myriophyllum spicatum														1
Myriophyllum verticillatum														1
Persicaria amphibia						+								1
Potamogeton lucens									4			+	2	1
Ranunculus circinatus												+		
Ranunculus sceleratus								r						
Rorippa amphibia							r	1	r		r			
Acorus calamus					+									
Glyceria maxima	+													
Butomus umbellatus				r	+									
Phalaris arundinacea						1		4	r	+				
Phragmites australis				1										
Myosotis scorpioides								+						
Sagittaria sagittifolia	+	+		1						1				
Schoenoplectus lacustris												1		
Sium latifolium								1						
Sparganium erectum				2				+				1		2a

7.2.1.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammhängen

Einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen gibt die Tabelle 12. Daraus sind die an den einzelnen Standorten erfassten Vegetationsaufnahmen und die Gesamtheit der erfassten Ausbildungen ersichtlich.

Im Jahr 2012 werden in den Daten aufgrund der nur schmalen trocken gefallen Uferstreifen v.a. die Durchdringungen mit Wiesengesellschaften bzw. mit Pionierstandorte besiedelnden (z.T. Trockenheit anzeigenden) Arten der sandigen Uferhänge deutlich. Typische, das Chenopodium rubri kennzeichnende Arten konnten dennoch nachgewiesen werden.

Tabelle 12: Ergebnisse aller Vegetationsaufnahmen auf den Monitoringflächen des LRT 3270

lfd. Nr.	1	2	3	4
	F04_3270_01_1	F05_3270_01_1	F05_3270_01_2	F06_3270_01_1
Aufnahmenr				
Gebiet	Grenze	Siekierki		Stare Lysogorki
Fläche in m2	24	40	80	60
Gesamtdeckung in %	80	50	20	60
Artenzahl	24	22	25	39
Bidention et Chenopodion				
Chenopodium rubrum				+
Chenopodium album			+	
Atriplex sp.		+	+	
Plantago intermedia	2b	1	+	1
Rorippa amphibia		1	+	+
Rorippa sylvestris	2a	+	1	+
Rumex maritimus			+	+
Gnaphalium uliginosum	+			1
Bidens cernua			+	+
Bidens tripartita	+	+	1	1
Achillea salicifolia	+			
Lemneae				
Spirodela polyrhiza		X		
Lemna minor		+		
Salvinia natans		+		
Phragmitetea u.a.				
Feuchtezeiger				
Bolboschoenus spec.		2a	1	
Butomus umbellatus	+	2b		+
Alopecurus geniculatus	+			
Agrostis stolonifera	2a	+	1	1
Calystegia sepium			+	
Persicaria amphibia	1	1	1	1
Carex gracilis		+	1	
Carex hirta	+			
Eleocharis palustris	2a	+		
Equisetum arvense		+		
Glyceria maxima	+			
Inula britannica	1		+	+
Juncus articulatus	+			
Juncus tenuis	2a			
Lysimachia vulgaris		+	+	
Lythrum salicaria	+			
Mentha aquatica	+		+	+
Myosotis scorpioides		r		
Phalaris arundinacea	2b	+	+	1
Phragmites australis			+	
Polygala vulgaris	+			
Potentilla reptans	+		+	+
Pulicaria vulgaris			+	
Quercus rubra			r	
Sium latifolium		r		
Taraxacum officinale	+		+	1
Tripolium repens			+	1
Ulmus laevis			+	
Urtica dioica	+			
Veronica anagallis-aquatica		+		+
Salix alba	+	+	+	
Xanthium albinum	+	+	+	
Ruderal- und andere Störzeiger				
Rumex acetosa				+
Atriplex prostrata				1
Capsella bursa-pastoris				+
Agropyron elymus				+
Calamagrostis epigejos				3
Cirsium arvense				+
Thalictrum flavum				+
Ranunculus repens				+
Glechoma hederacea				+
Hernaria glabra				+
Pseudolysimachion longifolium				1
Poa trivialis				+
Tussilago farfara				+
Matricaria maritima				+
Linaria vulgaris				1
Juncus bufonius				+
Lychnis flos-cuculi				+
Lycopus europaeus				+
Polygonum aviculare				+
Hypericum maculatum				+

7.2.1.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (*Cnidium dubii*)

Einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen gibt die Tabelle 13. Neben artenarmen, überwiegend durch konkurrenzstarke Gräser wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gemeine Quecke (*Elymus repens*) geprägte Bestände sind auch artenreiche Ausprägungen mit zahlreichen charakteristischen Arten wie Brenndolde (*Cnidium dubium*), Kantiger Lauch (*Allium angulosum*) und Spießblättrigem Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*) zu finden. Die Fläche in Stare Lysogorki ist zudem durch das Vorkommen von Gottesgnadenkraut (*Gratiola officinalis*) charakterisiert.

Aufnahmeposition:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aufnahme Nr.:	F04_6440_01_1	F04_6440_02_1	F04_6440_03_1	F03_6440_01_1	F03_6440_01_2	F03_6440_01_3	F05_6440_01_1	F05_6440_01_2	F05_6440_02_1	F06_6440_01_1	F06_6440_01_2	F06_6440_01_3
Gebiet	Grenze			Polder 10			Siekierki			St. Lysogorki		
Fläche in m ² :	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Gesamtdeckung in %	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100
Veg. Bed. in % Kraut:	100	100	100	100	60	100	100	100	80	100	100	100
Veg. Bed. in % Moos:	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0
Höhe in Metern Kraut:	1	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4
Neigung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exposition	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Höhe in m über NN	0	0	0	-5	-2	-2	5	5	5	1	1	-2
Artenzahl:	9	24	30	19	15	19	10	9	16	21	16	20
VC Cnidion												
Allium angulosum								2m	2a	2a	+	+
Cnidium dubium		2a	2b		2a							
Scutellaria hastifolia		+		1		+		r			+	
Carex praecox*		1					2m	3			1	
Gratiola officinalis												3
OC, KC Molinietales / Molinio-Arrhenatheretea												
Alopecurus pratensis		2b		4	2b	4	2b		+	2b	2b	1
Pseudolysimachion longifolium		1	+	+	+	+				+	+	
Potentilla reptans	1	1	1	1	1	+	2a	2a	+	2a	1	
Rumex crispus		+		+	1	+	+			+	+	+
Carex hirta		2b					1	1			+	+
Trifolium repens	1		1	1						1		1
Poa angustifolia							2a	3	2b	2b	1	
Poa palustris			2m	+	2a							2b
Ranunculus repens	1		3			2a				1		2b
Taraxacum officinale agg.			+	2a	1	1				+		
Vicia cracca		1	1	2b	2a	1						
Inula britannica									2b	1	+	
Lathyrus pratensis		+		1	+							
Rumex thyrsiflorus			1						1	1		
Stellaria palustris		+		+								2a
Agrostis gigantea		1							2a			
Achillea millefolium			1							+		
Daucus carota			+						r			
Plantago lanceolata			1							2a		
Deschampsia caespitosa										1		
Lysimachia vulgaris	+											
Stachys palustris		+										
Thalictrum flavum	1					+						
Myosotis palustris												+
Plantago major			+		1							
Plantago intermedia						+						
Potentilla anserina			1									1
Rumex acetosa		+									+	
Cerastium holosteoides			+									
Bellis perennis			1									
Agrostis stolonifera				1								
Festuca rubra											+	
Leontodon autumnalis						+					1	
Leontodon hispidus											1	
Poa pratensis		+										
Poa trivialis				+		2a						
Ranunculus acris										+		
Trifolium pratense			+									
Sonstige												
Elymus repens		2b	2b		3		3	2a	2b		2b	
Phalaris arundinacea	4	1	1	+	+	+					+	2a
Cirsium arvense			+	+	+	+	r				+	
Achillea salicifolia			2a		+	1	+			1	+	
Glechoma hederacea	1	1	1	+								
Equisetum arvense		+								+		+
Galium palustre		+	+									+
Calamagrostis epigeios				+					+			
Calystegia sepium	1	2a										
Carex acuta	1	1										
Lysimachia nummularia		+										+
Mentha aquatica			1									1
Symphytum officinale		2a	+			+						
Urtica dioica						+	1	r				
Agrostis capillaris									1			
Crepis capillaris									r			
Convolvulus arvensis			1									
Eleocharis palustris												2a
Galinsoga parviflora			+									
Iris pseudacorus			+									
Juncus articulatus												+
Lycopus europaeus			+			+						
Medicago lupulina										+		
Oenanthe fistulosa												1
Phragmites australis									+			
Polygonum amphibium				+		+						
Polygonum aviculare agg.				+								
Potentilla argentea									r			
Ranunculus flammula												+
Rumex acetosella										+		
Sedum acre										+		
Scirpus sylvaticus						+						
Tripleurospermum inodorum					+							
Vicia tetrasperma			+									
Viola tricolor											+	

Tabelle 14: Ergebnisse aller Vegetationsaufnahmen auf den Monitoringflächen der Brenndolden Auenwiesen

7.2.1.4. Flächen mit LRT 91E0* – Weichholzauenwälder

Einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen gibt die Tabelle 15. Insgesamt wurden fünf verschiedene Weichholzauenwald-Gesellschaften und eine Gebüschgesellschaft des LRT 91E0* dokumentiert, womit nahezu das gesamte Spektrum dieser Pflanzengesellschaften (mit Ausnahme des Fahlweiden-Auenwaldes nach HOFMANN et al. 2002, der aber in anderen pflanzensoziologischen Werken zum Bruchweiden-Auenwald gehört) abgedeckt wurde. Die Weichholz-Auenwaldbestände stocken überwiegend auf sandigen Substraten, es kommen vereinzelt aber auch organische (F01) oder lehmige Substrate (F05) vor.

Insgesamt sieben Vegetationsaufnahmen (2 x F01, 3 x F04 und 2 x F05) dokumentieren den Silberweiden-Auenwald (*Salicetum albae* Issler 1926). Überwiegend sind die Bestände durch die absolute Dominanz der Silber-Weide (*Salix alba*) gekennzeichnet, lediglich in Gryfino (F01) sind auch Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und mehrere Straucharten beteiligt. Deutliche Unterschiede gibt es in der Vegetation zwischen eher trockenen und eher feuchten/nassen Ausbildungen. Die Artenzahlen schwanken zwischen 21 und maximal 61 und lagen im Mittel zwischen 30 und 40 Arten.

Dieser Gesellschaft wird auch die nach HOFMANN et al. 2002 unterschiedene Gesellschaft *Agrostio-Populetum nigrae* (Passarge 1985) zugeordnet, die mit der Vegetationsaufnahme F01_91E0_02_1 belegt wurde.

Ein Bestand (F05_91E0_01_1) gehört zum Bruchweiden-Auenwald (*Salicetum fragilis* Pass. 1957). Dieser Gesellschaft sind auch die separat dargestellten Gesellschaften Fahlweiden-Erlen-Auenwald (F02_91E0_02_1) und Fahlweiden-Ulmen-Auenwald (F02_91E0_01_1) nach HOFMANN et al. 2002 zuzuordnen, die sich aber vom typischen Bruchweiden-Auenwald deutlich in der floristischen Zusammensetzung unterscheiden. Dem Mandelweiden-Korbweidengebüsch (*Salicetum triandrae* Malc. Ex Noirf. In Lebr. Et al. 1995) ist die LRT-Entwicklungsfläche mit der Aufnahme F02_91E0_03_1 zugeordnet. Es handelt sich um ein geschlossenes Mandelweidengebüsch (*Salix triandra*) mit einer deutlichen Beimischung von Grau-Weide (*Salix cinerea*) südlich des Welseseees, welches vermutlich mehr als die Hälfte des Jahres flach überstaut ist.

7.2.1.5. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzauenwälder

Einen zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen gibt die Tabelle 15.

Der LRT 91F0 wurde ausschließlich mit dem Eichen-Ulmen-Hartholz-Auenwald (*Quercus-Ulmetum minoris* Issler 1924) dokumentiert. Mit Ausnahme einer Vegetationsaufnahme (F02_91F0_01_3) kamen in den Beständen immer Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Flatter- oder Berg-Ulmen (*Ulmus laevis*, *U. glabra*) zusammen vor, wobei die Stiel-Eichen meist überwogen und lediglich in der Aufnahme F02_91F0_01_1 die Ulmen dominierten. Die Strauchschicht der Bestände war überwiegend sehr spärlich ausgebildet. In der Monitoringfläche F04 stocken die Wälder auf lehmigem Auenboden, im Gebiet F02 auf Sandkuppen. Die Artenzahlen schwanken zwischen 29 und 60 und lagen im Mittel um 40 Arten

7.2.2 Rückwirkungen auf das Monitoringkonzept

Die praktischen Untersuchungen des LRT 3150 ergaben in Bezug auf das Monitoringkonzept keine wesentlichen Änderungen, allerdings ist in Bezug auf die abiotischen Faktoren eine Bemerkung anzuschließen: Einige Parameter werden, teils auch optional, während der einmaligen Flächenbegehung aufgenommen, nämlich Sichttiefe und einzelne limnophysikalische Parameter. Diese sind jedoch sehr stark im Jahresverlauf veränderlich. Daraus ergibt sich, dass eine einmalige Aufnahme zur Beurteilung nicht ausreicht bzw. im Zweifelsfalle zu Fehlbewertungen führen kann. Diesem Umstand wurde durch eine veränderte Gewichtung der Parameter im harmonisierten Bewertungsbogen Rechnung getragen.

In Bezug auf die Bewertung des Erhaltungszustandes wurden im Vergleich der beiden Länder Unterschiede deutlich. Besonders deutlich wird dies am Beispiel von unterschiedlich zu gewichtenden Indikatorarten: So führt *Ceratophyllum demersum* in Brandenburg schon bei mittleren Häufigkeiten zu einer Abwertung (C), während in Polen *Salvinia natans* zu einer Aufwertung (A) führt. Dies führt gerade in Auengewässern, in denen aufgrund von Eutrophierung *Ceratophyllum* gemeinsam mit *Salvinia als* typische Art von eutrophierten wie nicht eutrophierten Auengewässern auftritt, zu widersprüchlichen Bewertungen.

Für den LRT 3270 existierte bislang kein polnisches Bewertungsschema. In Bezug auf das Monitoringkonzept ist auf zwei bereits bekannte Problembereiche hinzuweisen: Ungünstige Jahre (mit hohem sommerlichen Wasserstand) können dazu führen, dass der LRT nur suboptimal ausgebildet ist. Für eine objektive Vergleichbarkeit der Ergebnisse sollte das Monitoring im Folgejahr (bei „besseren“ Verhältnissen) wiederholt werden, um auszuschließen, dass natürliche Umstände (= Sommerhochwasser) zu einer scheinbaren Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen. Zur vollständigen Bewertung des Erhaltungszustandes werden Angaben zur Gewässerstrukturgüte (nach deutschem LAWA-Verfahren) benötigt. Es wird empfohlen, diese Angaben einmalig beim nächsten Untersuchungsturnus für alle Probestellen auszuschreiben und zu erheben.

8. Managementplanung

8.1 Erarbeitung eines harmonisierten Managementplanes

Im Rahmen der Arbeiten zum Projekt sollten in einem weiteren Arbeitsschritt harmonisierte deutsch-polnische Managementpläne erarbeitet werden. Dabei sollte in zwei Maßstabsebenen gearbeitet werden:

- Ebene des gesamten Naturraumes Unteres Odertal,
- Ebene konkreter Flächen mit FFH-LRT.

Damit enthalten die folgenden Kapitel zu den Managementmaßnahmen zunächst jeweils generelle Aussagen zu geeigneten Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Trockenrasen- bzw. Flussauen-Lebensraumtypen. Die generellen Maßnahmen geben im Wesentlichen die im zwischen 2009 und 2011 erarbeiteten Nationalparkplan für den Nationalpark „Unteres Odertal“ gemachten Ausführungen wieder. Wesentlich ergänzt werden diese durch Hinweise und Erfahrungen aus polnischer Sicht durch die Experten des Klub Przyrodnikow.

In einem zweiten Schritt erfolgt eine Konkretisierung der Maßnahmen für jeweils zwei ausgewählte Monitoringflächen je LRT, eine davon jeweils in Polen und eine in Deutschland. Federführend bei der Erarbeitung der konkreten Managementmaßnahmen waren für die Flächen in Polen die Experten des Klub Przyrodnikow zusammen mit RDOŚ und für die Flächen in Deutschland die Experten der deutschen Büros zusammen mit der Verwaltung des Nationalparks.

Nachdem die Vorschläge für das konkrete, flächenbezogene Management erarbeitet waren, wurden diese in gemeinsamen Workshops zwischen den Experten auf Auftragnehmerseite sowie den Experten des Nationalparks und RDOŚ diskutiert und verabschiedet.

Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, dass ein Teil der vorgeschlagenen konkreten Managementmaßnahmen im Rahmen des INTERREG-Projektes bis April 2014 umgesetzt werden kann.

8.1.1 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Trockenrasen im Gesamtgebiet

Bestandssituation und Beeinträchtigungen

Die Trockenrasen im Untersuchungsraum gründen überwiegend auf kalkhaltigen bzw. kalkreichen Sandsubstraten (Sande, anlehmige und lehmige Sande), Lehm und Mergel an den Oderhängen. Im Laufe der historisch-bäuerlichen Landnutzung entstanden die kontinentalen Trockenrasen durch großräumige Schaf- und Ziegenbeweidung. Natürlicherweise sind Trockenrasen in den ursprünglich verbreiteten thermophilen Wäldern lediglich kleinflächig an den steilsten, durch Rutschungen offengehaltenen Lichtungsbereichen zu finden (KRAUSCH in: DENGLER 1994).

Als anthropogene Ersatzgesellschaften der ursprünglich auf den Oderhängen verbreiteten Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder sind sie für ihre Erhaltung auf eine regelmäßige Nutzung bzw. Pflege angewiesen. Die fehlende Nutzung bedingt zunehmend den Abbau der Trockenrasen zu Gunsten von ruderalen Halbtrockenrasen, Staudenfluren und Gebüsch- bzw. Waldgesellschaften. Die Wiederaufnahme und langfristige Sicherung eines Beweidungs- bzw. Mahdregimes stellt damit die wesentliche Voraussetzung für die Erhaltung und Entwicklung der Trockenrasen im Projektgebiet dar. In das Nutzungs- bzw. Pflegeregime sollten, neben den Trockenrasen und deren Brachestadien, auch die aktuell dem LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) zugeordneten Offenflächen mit einbezogen werden.

Aktuell weist die Flächenkulisse der Trockenrasen im Untersuchungsraum 274,6 ha auf. Auf die deutsche Seite entfallen hiervon 108,7 ha auf die polnische Seite 165,9 ha. Innerhalb der Schutzzone II des Nationalparks liegen 105,6 ha der Trockenrasen.

Vorrangiges Ziel im Hinblick auf die Entwicklung der LRT der Trockenrasen ist die Sicherung und Erhaltung der bestehenden Flächenkulisse. Einer Erweiterung der Flächen zuungunsten der Waldflächen erscheint unrealistisch, zumal auch diese partiell als LRT geschützt sind. Unter Einbeziehung der mageren Flachlandmähwiesen und der Brachestadien der Trockenrasen im odernahen Bereich erhöht sich die Flächenkulisse auf der polnischen Seite um ca. 195 ha. Auf der deutschen Seite, bei ausschließlicher Berücksichtigung der Flächen in der Schutzzone II um ca. 45 ha, wodurch das zur Nutzung und Entwicklung zur Verfügung stehende Flächenpotential und damit auch die Basis für eine ökonomisch tragfähige Bewirtschaftung deutlich erhöht. Das Flächenpotential für die Erhaltung und Entwicklung von Trockenrasen-LRT beträgt im Bereich der die Oder begleitende Hänge somit ca. 500 ha.

Im Folgenden werden die generellen Anforderungen, die im Rahmen der Wiederaufnahme von Beweidung bzw. Mahd zu berücksichtigen sind, dargestellt.

Beweidung

Im Vordergrund eines Pflege- bzw. Nutzungsmanagements für die Trockenrasen im Naturraum des Unteren Odertals steht die traditionelle Beweidung durch Schafe und Ziegen in Form der stationären Hüttehaltung bzw. der traditionellen Wanderschäferei.

Zur Beweidung und Pflege von (Halb-)Trockenrasen sind in der Regel alle Landschaftsrassen geeignet. Ein Beitrag zur Erhaltung der genetischen Vielfalt von bedrohten Nutztierassen kann z.B. durch den Einsatz von Skudden und dem Rauhwolligen Pommerschen Landschaftsrasse geleistet werden (TODT 2010). Besonders günstig wirkt sich das Mitführen von Ziegen in einer Schafherde auf den Verbiss von Gehölzen aus. Ziegen verbeißen im Gegensatz zu Schafen auch Gehölze, so dass Entbuschungen seltener notwendig werden (STMLU & ANL 1994). Als weitere Tierarten können Esel, Maultiere und in Einzelfällen auch Rinder (Jungtiere) für die Beweidung eingesetzt werden. Eine Beweidung mit 14 Eseln und Maultieren erfolgt im Nationalpark Unteres Odertal aktuell auf Flächen bei Stolpe, in den Galower Bergen führt das Gut Hobrechtsfelde eine Ganzjahresbeweidung mit Koniks durch. Nach Süß (2005) ist eine Schafbeweidung mit nachfolgender Beweidung durch Esel, bedingt durch das selektive Fraßverhalten der Arten, die effektivste Methode, um Phytomasse zu entziehen.

Die Wirkung der Beweidung wird durch das Verhältnis von Weidedauer und der Anzahl der Tiere pro Hektar sowie durch den Beweidungszeitpunkt und die Beweidungsführung (enges oder weites Gehüt) bestimmt. Wesentliches Kriterium für die Intensität der Beweidung ist die Biomasseentwicklung auf der jeweiligen Fläche und die Förderung der verschiedenen, typischen Ausprägungen der Trocken- und Magerrasen mit ihren Lebensgemeinschaften. Die Biomasseentwicklung variiert in Abhängigkeit von Jahreszeit, Niederschlagsmenge, Hangexposition, Bodenart und Nährstoffgehalt. Je höher die Biomasseentwicklung und damit das Nahrungsangebot, desto mehr Tiere können auf der Fläche weiden, bzw. umso stärker muss beweidet werden, um den jährlichen Ertragszuwachs abzuschöpfen und eine Verfilzung der Bestände zu vermeiden. Eine generelle Festlegung einer Beweidungsdichte (GV/ha) ist vor dem Hintergrund der vielfältigen, den Biomasseaufwuchs bestimmenden Faktoren nicht sinnvoll. Grundsätzlich ist die Beweidungsintensität so auszurichten, dass Streufilzbildungen vermieden werden, da diese durch Verdämmung der Bodenoberfläche stark zur Verarmung der Magerrasen beitragen.

Generell fördert eine zu intensive Beweidung eine lückige Vegetation und eine floristische Verarmung der Flächen durch den Rückgang verbiss- und trittempfindlicher Arten, dagegen breiten sich Verbiss unempfindliche und sich vegetativ vermehrende Arten aus. Eine Unterbeweidung der Fläche begünstigt Sukzessionsprozesse und eine Verfilzung der Grasnarbe. Eine mehrmals jährlich kurzzeitig stattfindende „intensive“ Beweidung wirkt sich in der Regel günstiger auf die Vegetation aus als die Beweidung mit wenigen Schafen während der gesamten Vegetationszeit, da hierdurch der Selektivfraß begünstigt wird.

Zur Förderung oder Zurückdrängung verschiedener Arten sind Sonderbeweidungspläne sinnvoll. Um beispielsweise eine weitere Ausbreitung von Problemgräsern wie dem Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) zu verhindern und deren Bestände zurückzudrängen sind frühzeitige und auch häufigere Weidetermine (Anfang bis Mitte April, spätestens bis Ende Mai) festzulegen (WEDL & MEYER 2003, MÜSCHEL 2000).

Die Förderung weideempfindlicher Arten erfolgt durch die Berücksichtigung der entsprechenden Standorte und die Anpassung des Beweidungsregimes an den Entwicklungszyklus der Arten. Im Unteren Odertal betrifft dies die Orchideen-Arten Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*) und Helm Knabenkraut (*Orchis militaris*), die in den Seebergen, im Höllengrund und besonders bei Alt-Galow/Stützkow Vorkommen besitzen. Darüber hinaus ist der Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) mit Vorkommen im Höllengrund, in den Schäferbergen sowie in den Krähen- und Jungfernbergen als weideempfindliche Art zu berücksichtigen. Die Hauptblütezeit der Art liegt im Juli und August.

Eine Ganzjahresbeweidung wie sie aktuell auf den Flächen bei Alt-Galow mit einer Herde Koniks stattfindet hält die Flächen zwar offen, im Hinblick auf die Zielstellung der Erhaltung und Entwicklung der Trockenrasen-LRT ist die Dauerweide im Vergleich zur kurzzeitigen Umtriebsweide jedoch kritisch einzuschätzen.

Der selektive und tiefe Verbiss durch Pferde und das Absetzen von Kot in konzentrierten Bereichen der Weide kann zu ungleicher Narbenentwicklung und starker Verunkrautung der Weiden führen. Die im Vergleich zu Schafen und Rindern höhere Bewegungsintensität bei Pferden führt zudem zu Trittschäden und offenen Bodenstellen. Im Vergleich zur kurzzeitigen Umtriebsweide werden durch die Ganzjahresweide trittverträgliche und verbissunempfindliche Arten gefördert, wohingegen verbiss- und trittempfindliche sowie sich generativ vermehrende Arten zurückgedrängt werden. Dies führt insgesamt zu einer floristischen Verarmung der Standorte. Auch bei Dauerweide sollten die Wuchsorte der durch Beweidung

gefährdeten Arten zeitweise von der Beweidung ausgenommen werden. Eine Zufütterung ist auszuschließen, da dies ein selektives Weideverhalten begünstigt und zu zusätzlichen Nährstoffeinträgen in die Trockenrasen führt.

Zusammenfassend sind im Rahmen der Beweidung von kontinentalen (Halb-) Trockenrasen, trockenen Brachen und aufgelassenem Grasland sowie von Pionierfluren auf Sandböden die folgenden Beweidungsgrundsätze zu befolgen (vgl. WEDL & MEYER 2003, WEDL, 2006):

- Bevorzugte Beweidungsform ist die kurzzeitige Umtriebsweide mit Elektrokoppelzaun mit hoher Besatzdichte, ergänzend freie Hutung.
- Mindestens zwei Weidegänge darunter eine Frühjahrsweide April/Mai und ein Frühsommer-/Sommerweidegang im Juli/August, zusätzlich optional Herbst und Winterweide (bei Flächen mit Pflegerückständen bzw. Entwicklungsflächen).
- Einhaltung von Mindestweidepausen (6 bis 8 Wochen) zur Regeneration der Trockenrasenvegetation und Entwicklung des Blühaspekts.
- Intensivbeweidung vorwiegend auf nährstoffreichen Böden mit nitrophiler Vegetation oder hoher Gräserdominanz in nährstoffreichen Kehlen und Schlenken bzw. auf ehemaligen Ackerstandorten und Grünlandbrachen (Entwicklungsflächen); hierbei auch stark verbuschte oder bereits freigestellte Gehölzvorkommen integrieren; mindestens drei Weidegänge als kurzzeitige Umtriebsweide (April/Mai, Juni/Juli, August/September).
- Sonderbeweidung bei Vorkommen von Orchideen: nur sehr früher und/oder sehr später Weidegang, außerhalb der Haupttriebszeit, des Hauptblühaspektes und der Samenbildung (nicht zwischen Anfang April bis Ende Mai); verzögerter erster Weidegang in kurzzeitiger Umtriebsweide mit hoher Besatzdichte ab Anfang Juni; alle drei Jahre verzögerter Weidegang nach Samenreife Ende Juni; ein Sommerweidegang im Juli/August in kurzzeitiger Umtriebsweide.
- Sonderbeweidung bei Vorkommen von Kreuzenzian: nur sehr früher (April) und/oder sehr später Weidegang, außerhalb der Haupttriebszeit, des Hauptblühaspektes und der Samenbildung (nicht zwischen Mitte Mai und Anfang September).
- Nachtpferche, die in Verbindung mit freier Hutung angelegt werden, sind zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen außerhalb der schutzwürdigen Flächen einzurichten.
- Verwendung von Landschaftsrassen, Ziegen und Eseln.
- Keine Zufütterung zur Vermeidung zusätzlicher Nährstoffeinträge.

- Beweidungsziel ist eine vollkommene und systematische Abweidung der Weidefläche in kürzester Zeit, sowie die maximale Dezimierung der Brachearten und der Gehölzsukzession, bis zu 10 % der Fläche können periodisch ungenutzt bleiben.
- In Abhängigkeit vom Schutzziel sind sonstige nach § 32 BbgNatSchG geschützte Biotope auf der Trockenrasenfläche im Einzelfall auszugrenzen.

Mahd

Alternativ zur Beweidung kann kurz- bis mittelfristig auch eine Mahd der Flächen erfolgen, um einer weiteren Verschlechterung der Erhaltungszustände entgegen zu wirken. Die Mahd ist grundsätzlich als Maßnahme zweiter Wahl anzusehen, da sich in Abhängigkeit von Häufigkeit und Zeitpunkt des Schnittes ein Artenspektrum bildet, das sich von dem der beweideten Flächen unterscheidet (vgl. STMLU & ANL 1994, HNE EBERSWALDE 2010). Eine Beweidung ist stets zu bevorzugen.

Bei der Mahd von Trockenrasen sind die im Folgenden aufgeführten Grundsätze zu beachten.

- Zur Förderung des gesamten Artenspektrums der Früh- und Spätblüher sowie der lebensraumtypischen Tierarten ist eine zeitlich gestaffelte Mosaikmahd günstig.
- In der Regel sind die Flächen je nach Witterung und Produktivität der Standorte ein- bis zweimal von Anfang Juni bis Ende August zu mähen.
- Das Mähgut ist von der Fläche abzutransportieren.
- Frühe Mahdtermine und mehrere Schnitte begünstigen eine Aushagerung der Standorte.
- Ein Herbstschnitt beseitigt verfilztes Gras und aufkommende Gehölze, ohne einen bedeutenden Eingriff während der Vegetationsperiode zu bewirken.
- Auf besonders nährstoffarmen Trockenrasen reicht zur Erhaltung des Vegetationstyps auch eine Mahd im Abstand von mehreren Jahren (in der Regel alle 2-3 Jahre) aus.

Entbuschung

Als vorbereitende Maßnahme zur Beweidung sind kurz- bis mittelfristig Entbuschungsmaßnahmen durchzuführen, um einer weiteren Verschlechterung der Erhaltungszustände durch Sukzession entgegen zu wirken. Eine ausschließliche Entbuschung ohne Folgebeweidung ist zur Erhaltung der Trockenrasen nicht zielführend.

Der Gehölzbestand auf den Flächen soll grundsätzlich nicht höher als 10 % liegen. Spätestens bei einem Gehölzanteil von 20 % sind Entbuschungsmaßnahmen durchzuführen.

Die Übergangszonen zwischen den Rasen und den Gebüschern sind möglichst unregelmäßig zu strukturieren, ein geschlossener Strauchmantel ist zu vermeiden. Die Waldrandbereiche sind durch Einbeziehung in die Beweidung aufzulichten, so dass die lichtliebenden Offenlandarten bis in die Waldbereiche vordringen können. Saumstandorte und lichte Waldbereiche lassen sich entwickeln, indem die Koppelpäune nicht waldrandparallel sondern lebensraumübergreifend gestellt werden.

Bei der Entbuschung von Trockenrasen sind die im Folgenden aufgeführten Grundsätze zu beachten.

- Vorhandene und neu aufkommende Gehölze und Gebüsche in mehrjährigen Abständen (5-10 Jahre) bzw. bei Erreichen des Schwellenwertes von 20 % beseitigen.
- Durchführung der Entbuschung in den Herbst- und Wintermonaten; das Nachschneiden der erneuten Austriebe der zu beseitigenden Gehölzbestände muss jedoch während der Vegetationsperiode erfolgen.
- Großflächige Gehölzentnahmen nach Möglichkeit über mehrere Jahre verteilen.
- Das geschlagene Material ist von der Fläche zu beraumen.
- Schonung bestimmter standorttypischer Straucharten bzw. nur teilweise Entfernung des Bestandes (einige Arten der Gattung *Rosa* und *Crataegus*).

Abflämmen

Das Abflämmen als Maßnahme zur Erhaltung von Trockenrasen wird im Hinblick auf die Wirkung auf die Pflanzen- und Tierwelt kontrovers diskutiert.

Nach KRAUSCH 1961 gehört das wiederholte Brennen zu den traditionellen Behandlungsmaßnahmen zur Erhaltung der kontinentalen Trockenrasen und zur Entbuschung. Nach STMLU/ANL 1994 dient der Einsatz von Feuer in erster Linie dem Abbrennen der sich infolge von Verfilzung anhäufenden Streumengen. Das Brennen fördert insbesondere Arten mit Rhizomen, unterirdischen Ausläufern und Pfahlwurzeln, dagegen werden Arten mit Rosetten und Hemikryptophyten sowie Arten mit oberirdischen Ausläufern zurückgedrängt. Insgesamt werden Arten gefördert, die auch bei Brachfallen begünstigt werden. Hierzu gehören z.B. die Fiederzwenke und Arten der Staudenfluren.

Bei der Durchführung des Brennens sind Vorsorgemaßnahmen gegen ein unkontrolliertes Ausbreiten des Feuers zu treffen, einzelne Flächen sollten nicht größer als 1 ha sein und im Rotationsbetrieb angebrannt werden. Zur Durchführung der Maßnahme ist eine Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde notwendig.

Aufgrund der organisatorischen Schwierigkeiten, der Abhängigkeit von geeigneten Witterungsbedingungen und der unklaren Wirkung, wird das Brennen nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden. Im Rahmen des Monitorings ist die Einrichtung einer Fläche zu erwägen, die zusätzlich zur Beweidung in Abständen geblüht wird, um hierdurch Aussagen zu den Wirkungen zu erhalten.

Sonstige Maßnahmen

Neben den fachlichen Aspekten zur Trockenrasenpflege sind es vor allem auch die finanziellen Gesichtspunkte, die die Erhaltung der artenreichen Halbtrocken- und Trockenrasenstandorte maßgeblich beeinflussen. Um die derzeit wirtschaftlich unrentablen Verhältnisse im Schäferbetrieb abzufedern, sind Maßnahmen zur positiven Gestaltung der Rahmenbedingungen durchzuführen. Dazu zählen beispielsweise die Vorhaltung von Tränkstellen, stationäre Auskopplungen und die Anlage von Triebwegen, die die Trockenrasengebiete innerhalb der Schwerpunktbereiche verbinden. Die Triebwege dienen gleichzeitig als Ausbreitungspfade für Diasporen und damit der Erhaltung der Artenvielfalt. Darüber hinaus ist zu prüfen in wie weit Tierherden grenzübergreifend eingesetzt werden können, um auch hierdurch die Möglichkeiten der Erhaltung der Trockenrasen zu verbessern.

8.1.2 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Flussaue

8.1.2.1 Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Bestandssituation und Beeinträchtigungen

Einen Überblick über die historische Gewässersituation gibt die Abbildung 12 die die Verhältnisse von 1826 / 1835 mit Hilfe der Urmesstischblätter darstellt.

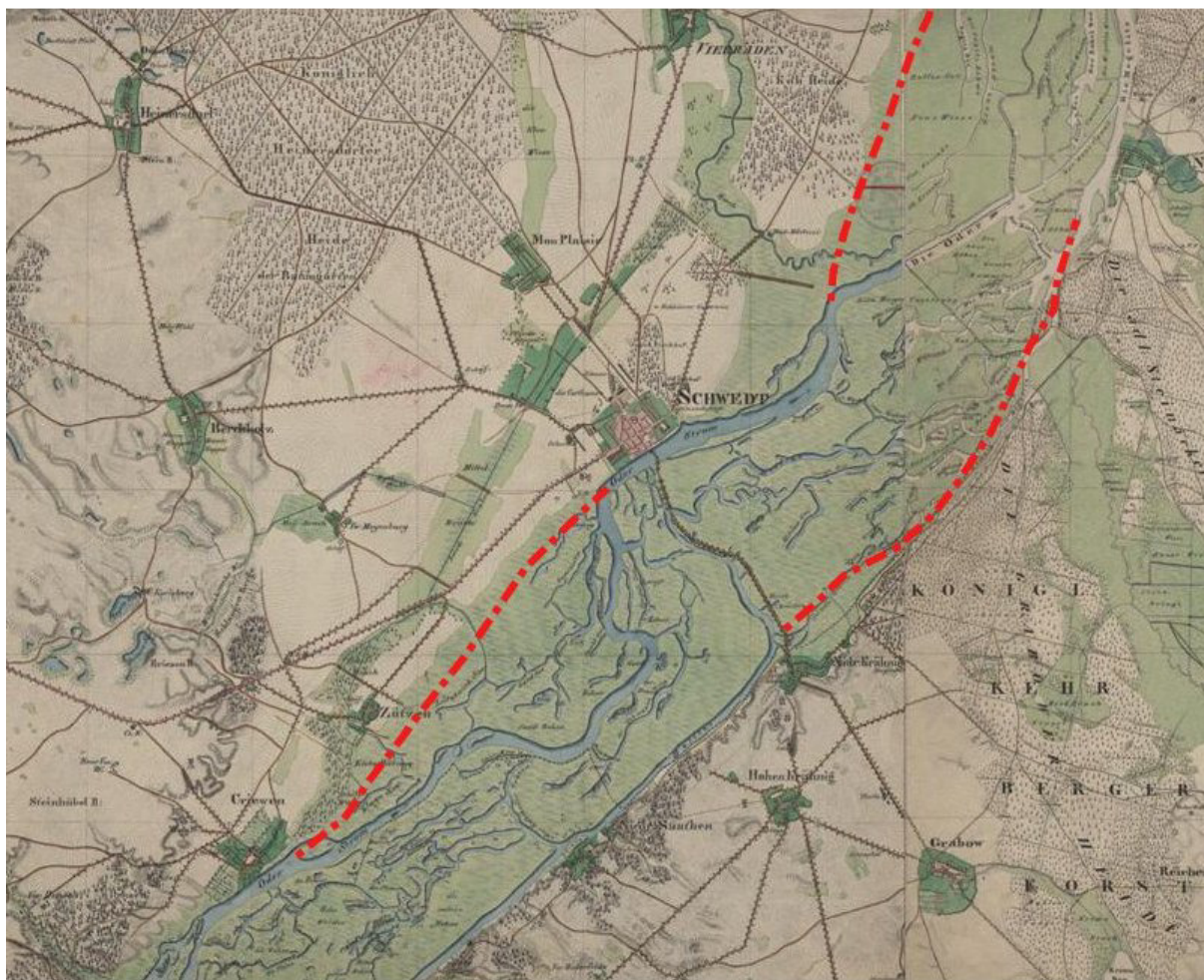


Abbildung 12: Urmesstischblätter 1484 (Schwedt) v. 1826 und 1485 (Uchtdorf) v. 1835, montiert; die roten Linien zeigen den Gewässerausbau im Rahmen des Baus der HoFrioWa und des Oderdurchstichs

FONTANE (1879) beschreibt die Oder unterhalb Hohensaaten wie folgt: „Der Fluss, bis dahin im Wesentlichen in *einem* Bette fließend, fängt an, ein Netz von Kanälen durch die Landschaft zu ziehen; hierhin, dorthin wendet sich der Dampfer, aber eh es uns noch gelungen ist, uns in dem malerischen Wirrsal zurecht zu finden, tauchen plötzlich weiße Giebelwände, von Türmen und hohen Linden überragt, aus dem Landschaftsgebilde auf.... Wir sind in Schwedt.“

Die Oder ist nach der im Rahmen der Umsetzung der WRRL durchgeführten Fließgewässertypisierung (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008) von ihrem natürlichen Charakter her im Bereich des Unteren Odertals ein Sandgeprägter Strom (Typ 20). Diese Gewässer sind in ihrer natürlichen Ausprägung „gewundene bis mäandrierende Einbettgerinne bzw. verzweigte Mehrbettgerinne“ (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008) Charakteristisch sind großräumige Stromverlagerungen mit Stromaufspaltungen. Charakteristische Sohlstrukturen dieses Fließgewässertyps sind Gewässerbänke, Inseln, Kolke und Tiefrinnen. Weiterhin ist das Profil „vorherrschend breit und flach, häufig werden Furten ausgebildet“ (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008). Ebenfalls typisch für diese Ströme ist größeres Totholz wie umgestürzte Bäume. Diese Bäume werden durch die Strömung nicht verlagert und differenzieren durch die Veränderung der Strömungsgeschwindigkeit den Lebensraum. Am Totholz verfängt sich weiteres organisches Material und führt so zu einer vielgestaltigen Uferstruktur.

Betrachtet man die Urmesstischblätter aus der Zeit um 1830 (Abbildung 12), so kann man sich für die Oder einen solchen Charakter vorstellen. Durch den Ausbau der Oder ist der Fluss von diesem Zustand heute weit entfernt. Insbesondere zwischen 1904 und 1930 wurde durch das Preußische Gesetz zur Verbesserung der Vorflut in der Unteren Oder vom 04.08.1904 das Gebiet wasserwirtschaftlich vollständig umgestaltet. Seinen natürlichen Charakter verlor es dabei weitgehend. Damit besteht das Hauptfließgewässernetz heute aus mehr oder weniger stark ausgebauten historischen Abschnitten des Oderstromes bzw. von historischen Nebengerinnen und Altwässern sowie künstlich angelegten Kanalstrecken. Altwässer und Altarme historischer Zeit, die periodisch bei Hochwässern des Oderstroms durch- oder überflutet wurden sind nun in den Trockenpoldern klassische Kleinseen geworden, in den Überflutungspoldern werden sie in den winterlichen Flutungsphasen sowie ggf. bei sommerlichen Hochwässern periodisch überstaut. Die damit verbundene Hydrodynamik ist aber mit der der historischen Zeit nicht vergleichbar.

Auengewässer sind von Natur aus meist nährstoffreicher als isolierte Seen in anderen geologischen Formationen, da es zu ihrem Charakteristikum zählt, regelmäßig durch Flusshochwässer überflutet zu werden. Das Einzugsgebiet, das wesentlich über den Nährstoffstatus eines Standgewässers entscheidet, ist bei Auengewässern zumindest zeitweise extrem groß (nämlich während der Überflutungsphase).

Außerdem erfolgte die Gewässerbildung meist in Auenlehmen – die ebenfalls wieder den nährstoffreichen Strömen entstammen – und somit in einem relativ nährstoffreichen Substrat, das den Nährstoffstatus des Gewässers mitbestimmt.

Insgesamt sind aufgrund der genannten Faktoren daher insbesondere natürliche eutrophe Seen (FFH-LRT 3150) in der Aue des Untersuchungsgebietes zu erwarten, die jedoch in historischer Zeit, wie oben dargestellt, einen anderen chemischen und hydrologischen Charakter besaßen. Die heutigen Auengewässer haben ihren Charakter, insbesondere wenn sie in Poldern liegen, erst seit den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts erhalten.

Das aktuelle Nährstoffregime der Aue ist damit stark verändert. Insbesondere durch die starke Nährstoffbelastung der Oder, die während der Hochwässer die Wasserspeisung aller Untersuchungsgewässer übernimmt, sind die Nährstoffkonzentrationen der Auengewässer mit Sicherheit deutlich höher als im Referenzzustand. Die Folge ist in vielen Gewässern eine vermehrte Phytoplanktonentwicklung und damit einhergehend eine reduzierte Wassertransparenz. Die Gewässer sind von Phytoplankton und nicht mehr durch Makrophyten dominiert. Damit fehlen die Wasserpflanzenarten, die für eine Einstufung in einen günstigen (FV) oder hervorragenden (A) Erhaltungszustand nach FFH-Richtlinie Bedingung sind. Dies trifft insbesondere auf Gewässer zu, die hydrologisch regelmäßig (z.B. schon bei geringfügig steigenden Oderwasserständen) bzw. langanhaltend von der Oder gespeist werden. Andere Gewässer, z.B. wenn sie durch Regenwasser verdünnt werden oder zusätzlich durch Grundwasser gespeist werden, können auch aktuell einen besseren Erhaltungszustand aufweisen.

Der LRT 3150 kommt im Projektgebiet mit 7.845,2 ha vor. Dem LRT sind im Projektgebiet die Altwässer in der Aue, aber auch seenartige Erweiterungen der Oder zugeordnet. Auf Deutschland entfallen 803,8 ha, meistens historische Altwässer in den Poldern und auf Polen 7.041,4 ha. Hier nimmt allein der östlich Stettin liegende Dammsche See [Jezioro Dąbie] eine Fläche von ca. 5.420 ha ein. Die Mehrzahl der polnischen Altwässer liegt im Zwischenstromland innerhalb von Poldern. Damit sind hinsichtlich Beeinträchtigungen und Management Gewässer mit klassischem Stillgewässercharakter in den Poldern, die Altwässer in den Deichvorländern und die seenartigen Erweiterungen der Oder, wie der Jezioro Dąbie, zu unterscheiden.

Von einer deutlichen Reduzierung der Flächen, die dem LRT 3150 zuzuordnen sind, seit dem Beginn der intensiven Nutzung des Gebietes in historischer Zeit bzw. der wasserwirtschaftlichen Umgestaltung bis 1930 ist nicht auszugehen. Es haben sich nur der Charakter und die Quellen von Beeinträchtigungen verändert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stillgewässer der Aue allgemein vor Allem durch Nährstoffeinträge, durch strukturelle Degradation, sowie durch ein breites Spektrum von Nutzungen in ihrem Erhaltungszustand gefährdet sind.

Allgemeine Managementmaßnahmen

Nährstoffregime

Die Verbesserung der Wasserqualität der Oder besitzt insgesamt, wie beschrieben, eine Schlüsselfunktion zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Auengewässer. Es handelt sich folglich um Maßnahmen, die nicht lokal, sondern mindestens regional, im Falle der Oder sogar international großräumig im gesamten Einzugsgebiet umgesetzt werden müssen.

Für die trophische Ausprägung der Standgewässer spielt dabei insbesondere Phosphor eine besondere Rolle. Da die meisten Standgewässer phosphorlimitiert sind und nicht stickstofflimitiert, kommt diesem Nährstoff die größte Bedeutung bei der Nährstoffreduzierung von z.B. Abwassereinleitungen oder diffusen Belastungen zu. Weiter kommt hinzu, dass Stickstoff unter bestimmten Bedingungen in Gewässern biologisch abgebaut werden kann; bei Phosphor ist dies nicht möglich, es sei denn, er wird durch chemische Bindung im Sediment festgelegt.

Maßnahmen Nährstoffregime

Die meisten Einleitungen aus Kläranlagen produzieren, bezogen auf die trophische Situation von Seen, ein mit Phosphor hoch belastetes Wasser, obwohl sie den nationalen Standards für Einleitungen aus Kläranlagen in Flüsse wie auch den anlagenbezogenen Genehmigungen sicher insgesamt entsprechen. Außerdem wird Phosphor als landwirtschaftlicher Dünger eingesetzt und diffus in Gewässer eingetragen.

Der Phosphorrückhalt im Einzugsgebiet der Oder ist also ein komplexes Problem, das vielschichtiger Lösungen im Bereich der Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Kläranlagen, des Regenwassermanagements in Siedlungen sowie eine Reduzierung der Belastung aus landwirtschaftlicher Flächennutzung durch Verbesserung der landwirtschaftlichen Praxis bedarf.

Strukturelle Degradation

Beeinträchtigungen ergeben sich einerseits vor allem aus Gewässerausbau, einschließlich Uferverbau oder intensiver Ufernutzung andererseits aber aus den Defiziten bei strukturbildenden Prozessen, die durch eine natürliche Hydrodynamik in einer unbeeinflussten Aue auftreten würden.

In den Auengewässern des Untersuchungsgebietes spielt der Gewässerausbau keine wesentliche Rolle. Vereinzelt queren Bauwerke (z.B. Brücken) die Gewässer, im Rahmen der Flächennutzung wurden viele Gewässer verfüllt oder Teile ihrer Ufer verändert, im Wesentlichen aber ist die Struktur der Standgewässer vergleichsweise (z.B. im Vergleich zu vielen Fließgewässern) gering verändert (die Tatsache, dass viele heutige Standgewässer eigentlich anthropogen vom Fluss abgetrennte Fließgewässer/-arme darstellen, soll hier außen vor gelassen werden, da sie aus Sicht des aktuellen FFH-LRT 3150 nicht relevant ist, ein Wiederanschluss würde diesen LRT sogar gefährden).

Vereinzelt treten allerdings Beweidungen oder Mahdnutzungen bis an das Gewässerufer heran auf. Diese Nutzungen sollten in Zukunft nur mit einem ausreichenden Pufferabstand zu den Gewässern stattfinden. Im Rahmen der Strukturgüte an Fließgewässern wird meist von einem Puffer zwischen 5 und 20 m ausgegangen.

In Einzelfällen kann z.B. Beweidung des Randstreifens einschließlich Nutzung des Gewässers als „Viehtränke“ zu einer starken mechanischen Schädigung der Vegetation, einer Aufwirbelung des Substrates und einem Nährstoffeintrag führen und somit eine erhebliche und unmittelbar sichtbare Beeinträchtigung darstellen.

Aktuell ist im Untersuchungsgebiet nur selten eine erhebliche Beeinträchtigung durch Nutzung der Uferzonen festzustellen. Gelegentlich tritt aber eine solche Ufernutzung auf, die punktuell die Uferzonen schädigt (z.B. punktuelle Viehzugänge) oder eine generelle Nutzung bis dicht an das Gewässer heran, die die Ausbildung eines naturnahen Gewässersaumes verhindert. Dadurch werden u.a. nutzungsempfindliche Vegetationseinheiten, wie Hochstaudenfluren beeinträchtigt oder ganz verdrängt. Auch Röhrichte und Riede werden so geschädigt. Diese Vegetationseinheiten gehen in die Bewertung des Erhaltungszustandes des FFH-LRT zwar nicht unmittelbar ein, aber indirekt in die Parameter Beeinträchtigungen bzw. Zustand der naturnahen Verlandungsvegetation.

Breite Uferrandstreifen besitzen gleichzeitig eine Pufferfunktion gegenüber angrenzenden Nutzflächen, durch die z.B. Nährstoffeinträge zurückgehalten werden können. Auch wenn in der Aue überwiegend Grünlandnutzung ohne Düngung stattfindet, somit das

Austragspotenzial gering ist, sollte die Entwicklung einer naturnahen Uferzone gefördert werden.

Die Defizite in den strukturbildenden Prozessen der Auengewässer spielen im Untersuchungsgebiet eine nicht unbedeutende Rolle. Mit Ausnahme der Stillgewässer im Deichvorland liegen alle Auengewässer innerhalb von Poldern, die entweder nie (Trockenpolder) oder nur periodisch (Nasspolder) mit der Oder in Verbindung stehen. Die Polder im polnischen Zwischenstromland sind durch die bisher nicht reparierten Beschädigungen im 2. Weltkrieg dauerhaft geöffnet. Ihr Wasserstand entspricht dem der Oder.

In den Trocken-poldern finden hydrodynamische strukturbildende Prozesse nicht mehr statt. Für die Nasspolder und die dauerhaft geöffneten Polder gilt: durch die nur relativ schmalen Ein- und Ausströmöffnungen entsteht eine strukturbildende Hydrodynamik heute häufig nur in diesen eng begrenzten Bereichen. Die Mehrzahl der Gewässer im Polder wird hingegen hydrodynamisch nicht beeinflusst. Damit sind die aktuellen strukturbildenden Prozesse in den Auengewässern der Polder von den natürlichen Verhältnissen weit entfernt und stellen auch eine Art struktureller Degradation dar.

Maßnahmen Degradation

Die geeignete Managementmaßnahme für nutzungsbedingte strukturelle Beeinträchtigungen ist daher eine Nutzungsaufgabe oder in besonderen Fällen zumindest Nutzungsreduzierung durch Einrichtung von Pufferstreifen. (Breite des Pufferstreifens: 5 bis 20 m).

Im Falle vorhandenen Uferverbaus wäre ein Rückbau zu prüfen oder bei unverzichtbaren Bauwerken die Sicherstellung der ökologischen Uferfunktion, z.B. durch geständerte Brücken, den Einbau einer Berme oder bei Uferbefestigungen durch die Nutzung von Naturmaterialien wie Holz.

Im Falle der Defizite der strukturbildenden Prozesse ist eine Erhaltung und Verbesserung der aktuellen hydrodynamischen Situation anzustreben. Die Sicherung der dauerhaften Öffnung der Polder im polnischen Zwischenstromland sowie die im Nationalparkplan angestrebte dauerhafte Öffnung von Polder 10 sowie die Verlängerung der Polderöffnungszeit des Polders A/B sind wichtige Beiträge dazu.

Nutzungen

Gewässernutzungen können zu struktureller Degradation führen (s.o., z.B. Ufernutzung, Uferverbau) und Nährstoffe eintragen (z.B. Badenutzung – im Untersuchungsgebiet jedoch nur an einzelnen Gewässern relevant).

Die meisten Gewässernutzungen, wie sie aus Seen außerhalb der Aue bekannt sind (z.B. Bootsverkehr, Tauchen, Wasserentnahmen und -einleitungen usw.), sind im Untersuchungsgebiet nicht oder nur an Einzelgewässern relevant und sollen daher nicht ausführlich diskutiert werden.

Eine verbleibende, noch relativ regelmäßig stattfindende Nutzung, ist die Fischerei bzw. Angelfischerei. Grundsätzlich können durch nicht gewässerangepassten Besatz und Entnahme die natürlichen Fischartengemeinschaften verändert und dadurch Gewässer geschädigt werden.

Im Bereich der „aktiven“ Aue (Deichvorland und Nasspolder) ist die Situation jedoch nicht vergleichbar. Insbesondere wird das Fischartenspektrum im Rahmen der regelmäßigen Überflutungen regelmäßig neu „durchmischt“, d.h. auch, dass ein Besatz mit aus Naturschutzsicht problematischen Fischarten ökonomisch nicht effektiv ist, da Arten zusammen mit dem Hochwasser aus den Gewässern verdriftet werden können. Besatz findet daher nicht statt.

Insgesamt können Einflüsse der Fischerei auf den naturnahen Zustand der Gewässer daher als gering eingestuft werden. Die Fischerei bzw. Angelnutzung führt allerdings an einigen Gewässern zu Ufervertritt, Vermüllung und zur Störung von empfindlichen Tierarten. Die Verordnung zur Regelung der Fischerei im Nationalpark „Unteres Odertal“ (NatPUOFischV) regelt die Fischerei im Nationalpark. Aktuell findet in der Schutzzone Ia keine fischereiliche Nutzung mehr statt. In der Schutzzone Ib können die Fischereiausübungsberechtigten bis längstens 2022 einer Bewirtschaftung ihrer gepachteten Gewässer im bisherigen Umfang, unter den Naturschutzvorgaben für die Schutzzone II, nachgehen. Das Angeln ist hier nicht gestattet. In der Schutzzone II ist nach den Anforderungen des § 1b Abs. 6 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes und des Fischereigesetzes für das Land Brandenburg eine naturverträgliche, nachhaltige Fischerei in traditioneller Art und Weise erlaubt, was ebenfalls im NatPUOG und in der NatPUOFischV geregelt wird. Für die Angelfischerei in den Poldern sind Einschränkungen formuliert.

8.1.2.2 Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Bestandssituation und Beeinträchtigungen

Wie im Zusammenhang mit dem LRT 3150 dargestellt, besaß das Untere Odertal historisch einen anderen landschaftlichen Charakter. Vor dem technischen Ausbau der Oder im Bereich des Unteren Odertals, insbesondere in den Jahren 1904-1930, ist davon auszugehen, dass der LRT 3270 im Unteren Odertal weit verbreitet war. War die Oder doch ein Fluss, der starken Abflussschwankungen unterlag und in seiner breiten Aue häufig sein Bett verlagerte. FONTANE (1879) schreibt dazu: „Inmitten des gelblichen, um die Sommerzeit ziemlich wasserarmen Stromes schwimmen Inseln, und die Passage erweist sich, selbst bei genauer Kenntnis des Fahrwassers, als sehr schwierig. Vorn am Bugspriet stehen zwei Schiffsknechte mit langen Stangen und nehmen beständig Messungen vor, die umso unerlässlicher sind, als die Sandbänke ihre Stelle wechseln und heute hier und morgen dort sich finden.“ (FONTANE, S. 15).

Das Flächenpotenzial des LRT 3270 wird hauptsächlich durch die Beschaffenheit der amphibischen, d.h. temporär überfluteten Uferzonen der Ströme bestimmt.

Nur vegetationsfreie bzw. spärlich von dauerhaften Pflanzenarten wie Röhrichten oder Rieden besiedelte Zonen können von den typischen Pflanzenarten des LRT 3270 in typischer Ausprägung besiedelt werden. Das bedeutet, dass eine relativ lange anhaltende Überflutung zwar die dauerhafte Vegetation unterdrücken kann, dass aber andererseits ein ausreichender wasserfreier Zeitraum vorhanden sein muss, um die Entwicklung der Arten zu ermöglichen, wobei sie eine kurze Vegetationsperiode haben, es handelt sich typischerweise um sommerannuelle Arten. Damit kann sich der LRT nur dort ausprägen, wo Uferbereiche größerer Ströme im Sommer trocken fallen und entsprechende Ufersubstrate frei werden, die von der typischen Vegetation besiedelbar sind.

Mit dem technischen Ausbau der Oder im Unteren Odertal, insbesondere bis zum Ende der 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts, aber auch mit Gewässerausbauten im gesamten oberhalb gelegenen Oderstrom wurde die Ausbreitung des LRT stark eingeschränkt. Der technische Ausbau im Unteren Odertal sorgte schon allein durch die Laufverkürzung des Hauptstromes sowie das Abtrennen von Altarmen zu einer sehr starken Reduzierung der potenziellen Ausprägungsflächen. Der mit der Laufveränderung sowie Aspekten der Binnenschifffahrt und des Hochwasserschutzes verbundene technische Ausbau des Oder-

stromes mit Uferbefestigungen sorgte für eine weitere starke Beeinträchtigung der Ausprägungsflächen. Durch weitere Wasserbauliche Maßnahmen im Oberlauf, insbesondere zur Stützung der Wasserstände für die Binnenschifffahrt kam es zu einer Verringerung der Wasserstandsschwankungen insbesondere im Sommer, was eine weitere Beeinträchtigung der Ausprägung des LRT darstellt.

Die Schlammbänke entlang von Flussufern (LRT 3270) kommen im Untersuchungsraum insgesamt mit 509,8 ha vor. Davon entfallen auf Deutschland 508,3 ha und auf Polen 1,5 ha. Dieser Unterschied erklärt sich ausschließlich durch die unterschiedliche Kartierungspraxis. In Deutschland zählt zu der Fläche des LRT die Wasserfläche des Stromes bis zur Staatsgrenze sowie ein schmaler Uferstreifen, auch nahezu unabhängig davon, wie das Ufer real gestaltet (z.B. Steinpackungen). In Polen existiert für diesen LRT keine Kartieranleitung, so dass der LRT möglicherweise dort nicht flächendeckend kartiert ist, die ausgewiesene Fläche entspricht aber mit Sicherheit nicht der realen Ausprägung des LRT, da die Schlammbänke in Wirklichkeit auf polnischer Seite besser ausgebildet sind, da weniger Uferbereiche mit Steinpackungen verbaut sind.

Wie dargestellt, ist dieser Lebensraumtyp eng verzahnt mit dem Strombett einerseits und der Uferzone des Stromes andererseits. Insofern bestehen die wesentlichen Gefährdungen im direkten Uferverbau und in der landseitigen und gewässerseitigen Nutzung bzw. in stofflichen Einträgen aus den angrenzenden aquatischen und terrestrischen Flächen.

Auch eine überdurchschnittlich große zugeführte Sandfracht kann vegetationsfreie Zonen begünstigen, die dann kurzfristig vom LRT 3270 besiedelt werden. Abhängig von der Wasserführung des Stromes in jedem Jahr (bzw. v.a. des Sommers) ergibt sich auch die im jeweiligen Jahr frei fallende und damit dem LRT zur Verfügung stehenden Fläche.

Entlang der Oder im Untersuchungsgebiet wird die Entwicklung des FFH-LRT u.a. durch die in Tabelle 16 genannten Veränderungen beeinträchtigt.

Tabelle 16: aktuelle Beeinträchtigungen des LRT 3270 im Bereich der Oder

Eingriff	Veränderung	Konsequenz für LRT
Eintiefung	Vertiefung des Gewässers, Veränderung des Abflussquerschnittes, beschleunigter Abfluss	Reduzierung der Wasserstandsschwankungen und damit Reduzierung potenzieller Habitatflächent
Begradigung	Verkürzung der Uferlinie, Vereinheitlichung des Strömungsregimes	Reduzierung potenzieller Habitatfläche, Vereinheitlichung des Substratangebotes
Uferverbau	Reduzierung besiedelbarer Substrate durch Steinschüttungen, Steinpackungen	Reduzierung potenzieller Habitatfläche
Buhnenbau	Strömungsberuhigung in Ufernähe, Sandauflagerung	Zunahme besiedelbarer Substrate / Ersatz von durch Begradigung und Uferverbau verlorenen Flächen
Staustufenbau im Unterlauf oder Speicherbecken im Oberlauf (bisher geplant im Rahmen von ODRA 2000 / 2006)	Reduzierung von Wasserstandsschwankungen	Reduzierung oder Wegfall potenzieller Habitatfläche
Gewässerunterhaltung durch Räumung von Sandablagerungen (z.Zt. nur selten und Anlassbezogen)	Reduzierung besiedelbarer Substrate	Reduzierung potenzieller Habitatfläche

Allgemeine Managementmaßnahmen

Als Maßnahmen ist aus Sicht eines konsequenten Lebensraumschutzes der zukünftige Verzicht auf jegliche in Tabelle 16 genannte Eingriffe zu nennen. Bereits vorhandene Eingriffe müssen, soweit rechtlich möglich (Internationale Wasserstraße, Hochwasserschutz) reduziert werden.

Alle genannten Eingriffe, bis auf die Gewässerunterhaltung, stellen Maßnahmen des Gewässerausbaus dar, die umfangreiche internationale Plangenehmigungsverfahren und

Umweltverträglichkeitsuntersuchungen als Voraussetzung hätten. Dies gilt auch für potenzielle Ausbauinteressen auf polnischer Seite.

Die Gewässerunterhaltung an der Oder zielt auf deutscher Seite aktuell ausschließlich auf die gesetzlich verankerte Gewährleistung von Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs. Dabei sollen Baggerarbeiten nur im absolut notwendigen Umfang durchgeführt werden, die Unterhaltungseffekte sollen hauptsächlich durch Regelungsbauwerke (Buhnen, Parallelwerke) erreicht werden (BMVBS, 2011). Dazu arbeiten die Deutsche und Polnische Seite seit 2001 in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe an einer Aktualisierung der vorhandenen Stromregelungskonzeption der Grenzoder. Insbesondere vor dem Hintergrund des Hochwasserschutzes haben deutsche und polnische Seite ein starkes Interesse an einer Aktualisierung der Stromregulierungskonzeption für die Oder, und dabei insbesondere an der Rekonstruktion vorhandener und ggf. dem Neubau von Stromregulierungsbauwerken wie Buhnen, Parallel- und Deckwerken. Ökologische Bauweisen wie hinterströmte Buhnen, Hakenbuhnen oder abgesenkte Buhnen sind dabei künftig zu berücksichtigen um naturschutzfachliche Aspekte einzubringen. Auf der polnischen Uferseite sollte die praktizierte Verfüllung von Buhnenfeldern unterlassen werden.

Stofffrachten

Mit dem Fließgewässer werden regelmäßig gelöste und partikuläre Stoffe verfrachtet, d.h., sowohl abgespült als auch wieder angelagert. Neben toxischen organischen Verbindungen – über deren Einfluss auf den LRT keine konkreten Untersuchungen vorliegen – ist vor allem an Substrat und an Nährstoffe zu denken.

Die Substratumlagerung ist generell ein Charakteristikum dieses FFH-Lebensraumtyps, da unter anderem dadurch Pionierstandorte entstehen, die von den charakteristischen Arten besiedelt werden. Eine naturnahe Geschiebeführung ist daher ebenso zu fördern, wie auch eine Uferdynamik zugelassen werden sollte.

Dem steht aber teilweise die Nutzung des Gewässers als schiffbarer Strom mit nahezu vollständig befestigten Ufern entgegen. Solange keine natürliche Laufentwicklung zugelassen werden kann, sind allerdings die Buhnen als Förderung bzw. Ausgleich für verlorene Habitate zu verstehen, da sie durch Strömungsberuhigung in den Uferzonen zu Substratablagerungen führen.

Über die Veränderung der Art der abgelagerten Substrate sind keine detaillierten Untersuchungen bekannt. Der FFH-Lebensraumtyp wird zwar als „nitrophytische Schlammfluren“ bezeichnet, jedoch tritt nur ein Teil der typischen Arten bzw.

Vegetationseinheiten wirklich auf organischen, nährstoffreichen Feinsedimenten auf, etwa *Limosella aquatica* und die *Bidens*-Arten.

Die meisten als typisch eingestuften Arten, wie z.B. *Corrigiola littoralis* oder die Arten der Chenopodion-Assoziationen besiedeln eher sandige und damit etwas gröbere und mineralische Substrate. Durch die Eutrophierung der großen Flüsse ist allerdings auch bei diesen Substraten von nährstoffreichen Zuständen auszugehen, viele Arten haben trotz der geschilderten Substratbeschaffenheit nach ELLENBERG (2001) hohe Stickstoffzahlen.

Dieser Komplex bedarf daher weiterer Untersuchung. Sicher ist, dass die aktuelle Nährstoffzufuhr über die großen Flüsse nicht dem natürlichen oder naturnahen Zustand entspricht, so dass im gesamten Einzugsgebiet Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstofffrachten zu treffen sind.

Maßnahmen Stofffrachten

Als Maßnahmen sind entsprechende Reduzierungen der Nährstofffrachten im Oberlauf der Oder und ihren Nebenflüssen – d.h. im gesamten Einzugsgebiet – umzusetzen, da sich alle einzelnen Einleitungen kumulieren und im Unterlauf, im Unteren Odertal zu vielfach erhöhten Nährstofffrachten gegenüber dem naturnahen Zustand führen.

Struktur

Im Zusammenhang mit der technischen Umgestaltung des Unteren Odertals spätestens beginnend Mitte des 19. Jahrhunderts und eine spätere, intensivere Umgestaltung in den Jahren 1904-1930 (Polderbau, Stromausbau, Neubau der Ostoder, Wehr Widuchowa) wurde nahezu der komplette Oderabschnitt im Naturraum der Unteren Oder technisch umgestaltet. Durch den Bau der Polder wurde der Abflussquerschnitt stark eingeschränkt, die Seitenerosion wurde durch Steinschüttungen an den Ufern reduziert, die Dynamik und Erosion und Sedimentation in der Tiefe wurde durch den Bau von Stromregulierungsbauwerken, insbesondere Buhnen eingeschränkt.

Dies führte, wie oben dargestellt, dazu, dass die Flächen, auf denen sich der LRT potenziell entwickeln kann, stark eingeschränkt sind.

Maßnahmen Struktur

Als weitestgehende Maßnahme zum Erhalt und zur Förderung des LRT 3270 ist in Bezug auf die strukturelle Degradation eine Revitalisierung der Aue mit einem naturnahen Wasserregime anzusehen. Derartige Maßnahmen sind unter den gegebenen Umständen nicht umsetzbar. Als Minimumvariante ist daher zu prüfen, inwieweit Uferbefestigungen entfernt oder gelockert werden können. Damit ist insbesondere der Rückbau von

Deckwerken im Uferbereich und die Rücknahme von Steinschüttungen gemeint, um offene Sandflächen für die Ansiedlung der typischen Ufervegetation zu schaffen.

Abflussregulierung

Wie oben dargestellt, bedroht eine weitere Abflussregulierung der Oder durch Stauregulierung oder Speicherbecken im polnischen Oberlauf, wie sie in den Konzepten Odra 2000 und Odra 2006 skizziert wurde, nicht nur den LRT 3270 im Naturraum des Unteren Odertales oder Projekte zur Wiederansiedlung von FFH-Arten wie dem Atlantischen Stör sondern das Entwicklungsziel des gesamten Flussauennationalparks, nämlich die perspektivische Wiederherstellung natürlicher Abflussverhältnisse im Unteren Odertal.

Da diese Planungen, nicht wie die Gewässerunterhaltung bzw. der potenzielle Gewässerausbau im Bereich der Grenzoder, ausschließlich auf polnischem Territorium umgesetzt werden würden, wären ggf. auch die Einflussmöglichkeiten Deutschlands auf diese Planungen begrenzt.

Maßnahmen Abflussregulierung

In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, diese Entwicklungen genau zu verfolgen, um über die Ebene der Landes- oder Bundespolitik rechtzeitig Einfluss nehmen zu können.

8.1.2.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (Cnidion dubii)

Bestandssituation, Beeinträchtigungen und allgemeine Managementmaßnahmen

Stromtalwiesen sind im Bereich des Unteren Odertals mit einer Gesamtfläche von 2.429,9 ha noch weit verbreitet. Mit fast 70 % weist der weit überwiegende Teil der Flächen jedoch entweder einen ungünstigen Erhaltungszustand auf oder ist als Entwicklungsfläche einzustufen. Ca. 30 % der Fläche ist mit einem guten EHZ bewertet, einen hervorragenden EHZ weisen lediglich 0,7 % der Flächen auf. Die meist schlechte Ausprägung des Lebensraumtyps ist zum einen durch das hohe Nährstoffangebot, insbesondere auf den gepolderten Flächen des Nationalparks, zum anderen in Bezug auf Nutzungszeitpunkt und Nutzungsart durch Nutzungsregime bedingt, die den Ansprüchen der für den LRT charakteristischen Arten nicht entsprechen.

In der Schutzzone II des Nationalparks nimmt der LRT eine Fläche von 1.400 ha ein. Hiervon sind 555 ha als Entwicklungsflächen kartiert, 404 ha weisen einen mittleren bis schlechten EHZ auf. Ein guter EHZ findet sich auf 421 ha, ein sehr guter auf einer Fläche von 8,5 ha.

Die Grünlandflächen nehmen im Nationalpark die ursprünglich von Weich- und Hartholzwäldern bestandenen Flächen ein. Durch die Polderung der Flächen und das künstliche Wassermanagement können die Flächen relativ sicher genutzt werden. Die regelmäßigen Winterüberflutungen gewährleisten eine gute Versorgung mit Nährstoffen. Im Mikrorelief der Aue nehmen die Stromtalwiesen und die sie charakterisierenden Arten die natürlicherweise höher gelegenen, weniger häufig überfluteten Bereiche ein. Dies sind Standorte, die natürlicherweise von Hartholzauenwäldern bzw. von Übergangsstadien zwischen Hartholz- und Weichholz-Auwäldern eingenommen werden.

Traditionell wurden die von Natur aus recht nährstoffreichen Stromtalwiesen vorwiegend zur Heu- und Grünfuttergewinnung gemäht. Eine zweischürige Mahd kann daher als optimale Nutzung angesehen werden. Aufgrund langanhaltender Frühjahrsüberflutungen, bzw. Überflutungen, die durch Sommerhochwasser bedingt sind, ist ein Frühschnitt jedoch nicht immer möglich gewesen. In Abhängigkeit vom Überflutungsgeschehen kann somit von einer unregelmäßigen Nutzung und in Bezug auf die Nutzungstermine von einem überflutungsbedingten Wechsel ausgegangen werden.

Die Entwicklung von Stromtalwiesen steht im Nationalpark in Konkurrenz mit den Anforderungen des Wiesenbrüterschutzes. Die für die Erhaltung der Wiesenbrüterpopulationen notwendigen späten Nutzungstermine führen zu einer Umstrukturierung der Pflanzenbestände mit Zunahme von hochwüchsigen Arten und Brachezeigern. Die einmalige späte Mahd ist nicht ausreichend um die regelmäßige Nachlieferung an Nährstoffen durch die Überflutungen aus dem System zu nehmen. Die Standorte erlangen hierdurch eine höhere, den Stromtalwiesen, als mesotropher Vegetationstyp nicht entsprechende Trophiestufe (REDECKER 2001). Für die Erhaltung und Entwicklung der Stromtalwiesen ist eine frühe Mahd auf Flächen erforderlich, die keine Vorkommen von Wiesenbrütern aufweisen. Im Rahmen des dynamischen Grünlandmanagements wurde daher eine Frühnutzung (Nutzung vor dem 15.06) auf einer Fläche von 354 ha festgelegt. Auf den früh gemähten Flächen ist zusätzlich ein zweiter Nutzungstermin Ende August anzustreben.

Das Management von Stromtalwiesen wird auf beiden Seiten der Oder sehr unterschiedlich gesehen. Wird auf deutscher Seite in der Regel von einem zweimaligen Nutzungstermin ausgegangen, so wird in Polen generell eine einmalige späte Mahdnutzung als ausreichend angesehen. Die Stromtalwiesen werden hier ähnlich wie die Pfeifengraswiesen des Verbandes Molinion behandelt. Empfohlen wird demnach ein Spätschnitt (nach dem 15. September), gemäht wird nur eine Wiesenhälfte pro Jahr. Die Beweidung ist untersagt. Das Abmähen der Gesamtfläche ist alle 2 Jahre zulässig.

Die Ergebnisse des Monitorings, das in den letzten Jahren in Westpolen durchgeführt wird, weisen darauf hin, dass Brenndoldenwiesen entweder überhaupt nicht genutzt oder sehr selten genutzt werden, aber dennoch erhalten bleiben und die Sukzession verhältnismäßig langsam fortschreitet. Eine Nutzung findet als einschürige Mähwiese statt.

Die polnischen Erfahrungen dürften ausschließlich für Flächen Gültigkeit haben, die einem natürlichen Überflutungsregime unterliegen und durch mesotrophente Nährstoffverhältnisse geprägt sind. In den gepolderten Flächen des Unteren Odertals sind die Erträge, vor allem aufgrund der relativ guten Nährstoffversorgung und der düngenden Wirkung der Überflutungen in den gepolderten Flächen, jedoch so hoch (vgl. SCHALITZ 2001), dass für die Erhaltung guter Ausprägungen zwei Nutzungstermine erforderlich sind. Ohne regelmäßige Nutzung ist davon auszugehen, dass konkurrenzstarke Gräser wie Rohrglanzgras und Wiesen-Fuchsschwanz sich durchsetzen und die charakteristischen Arten zurückgedrängt werden.

Bei einer zweischürigen Nutzung sollte der erste Schnitt in der ersten Junihälfte erfolgen. Unter phänologischen Gesichtspunkten wirkt sich ein früher erster Schnittzeitpunkt vor allem auf jene Pflanzen aus, die im ersten Hochstand zur Blüte gelangen, während spät(er) blühende Arten bevorteilt werden. Charakteristisch für die Stromtalwiesen ist ein großer Anteil an Arten, die erst nach dem ersten Schnitt zur Blüte gelangen und somit durch einen relativ frühen ersten Schnitt gefördert werden. Der erste Aufwuchs ist dagegen meist vergleichsweise arm an Blühaspekten und wird durch produktionskräftige Ober- und Mittelgräser wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gemeine Quecke (*Elymus repens*) und Wiesenrispe (*Poa pratensis* agg.), auf feuchteren Standorten auch von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominiert.

Der zweite Schnitt sollte frühestens 8 Wochen nach dem 1. Schnitt erfolgen. Nur so kann gewährleistet werden, dass auch spätblühende Arten zur Samenreife gelangen. Hier bieten sich unter anderem Silau (*Silau silau*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Färberscharte (*Serratula tinctoria*) und Brenndolde (*Cnidium dubium*) als Indikatorarten an. Haben die Individuen der Mehrzahl dieser Arten die Samenreife abgeschlossen, so kann die Nutzung erfolgen. Die Schnitthöhe sollte nicht tiefer als 10 cm betragen. (vgl. DULLAU et al. 2010).

Aufgrund der vor allem in trockenen Sommern sehr geringen Biomasseproduktion erfolgt heute jedoch nur noch selten ein zweiter Schnitt, stattdessen wird häufiger ab dem Spätsommer eine Nachbeweidung mit Rindern oder auch Schafen durchgeführt.

Die Toleranz der Stromtalwiesen gegenüber einer Nachbeweidung wird in der Literatur kontrovers diskutiert (vgl. HÄRDTLE & REDECKER 2001). Nach BRIEMLE et al. 2002 ist die Brenndolde (*Cnidium dubium*) als weide- und trittempfindlich, weitere charakteristische Arten wie Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*), Langblättriger Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*), Silau (*Silaum silaus*) und Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) als weideunverträglich bis weideempfindlich bzw. trittunverträglich bis trittempfindlich einzustufen.

Ein jährlich einmaliger Weidegang durch Rinder, Schafe oder Ziegen ist nach JÄGER ET AL. 2002 dennoch als Zweit- oder Drittnutzung möglich. Pferdeweide ist aufgrund erheblicher Trittschäden für Stromtalwiesen auszuschließen. Auch nach DULLAU et al. 2010 ist alternativ zur Mahd eine Nutzung als Mähweide möglich. Der erste Nutzungstermin erfolgt als Mahd, der zweite in Form einer Beweidung mit Rindern oder Schafen. Für die Nutzungszeitpunkte gelten die oben genannten zeitlichen Vorgaben. Dabei ist zu beachten, dass eine Beweidung als Zweitnutzung der Bestände zu einem Zeitpunkt erfolgen muss, der einen ausreichenden Verbiss der Vegetation gewährleistet. Das ist bei einer durchschnittlichen Vegetationshöhe von 15 bis 35 cm der Fall. Höherwüchsige Vegetation wird stärker zertreten als gefressen, so dass hohe Weidereste zurückbleiben und sich Streudecken anhäufen können (JÄGER et al. 2002).

Eine kurzfristige Weideführung mit hoher Besatzdichte ist einer längeren Weideperiode mit niedrigen Besatzdichten vorzuziehen. Die Wirkung ist unter diesen Bedingungen einer Mahd ähnlich. Die Besatzstärke beträgt maximal 1,2 GV/ha, die Besatzdichte ist entsprechend der Umtriebszeit festzulegen. Erfolgt die Beweidung mit Schafen sind die Nachtpferche außerhalb der Fläche einzurichten.

Der Weidegang ist so lange durchzuführen bis 80-85 % der Biomasse abgeweidet sind. Ist dies bei einer Weidegangdauer von max. 4 Wochen nicht möglich, ist die Besatzdichte zu erhöhen. Bei Zurückbleiben größerer Weidereste muss eine Nachmahd möglichst unmittelbar im Anschluss an die Beweidung erfolgen (DULLAU et al. 2010). Die normalerweise für Weiden kennzeichnenden Weidewirkungen wie Tritt oder Fraß und die dadurch bedingten Verschiebungen des Artenspektrums werden durch die genannten Weidepflegemaßnahmen weitgehend vermieden (vgl. WAGNER & LUICK 2003). Das Mahdgut ist zu beräumen.

Die Beweidungsvariante ist im Vergleich zur zweimaligen Mahd als suboptimal zu betrachten. Eine hervorragende Ausbildung des Lebensraumtyps ist unter diesen Bedingungen schon wegen des geringeren Nährstoffentzugs bei Beweidung in der Regel nicht möglich. Entsprechend der polnischen Erfahrungen macht sich an Standorten, an denen eine Beweidung stattfindet, eine deutliche Tendenz dahin gehend bemerkbar, dass die charakteristischen Arten an Orte „fliehen“, die einem geringeren Beweidungsdruck und Tritteinfluss ausgesetzt sind.

Bei ausschließlicher und relativ intensiver Beweidung gehen Cnidion-Gesellschaften in Flutrasen oder Weidelgras-Weißklee-Weiden über. Zu späte, unregelmäßige oder ausbleibende Nutzung führt insbesondere auf nährstoffreicheren Standorten oft zu einer raschen Anreicherung von hochwüchsigen Rhizomgräsern (z.B. Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Gemeine Quecke (*Elymus repens*) und -stauden (Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Brennnessel (*Urtica dioica*), was sich sehr nachteilig auf die Artenvielfalt der Bestände auswirkt. (BURKART ET AL. 2004).

Inwieweit ein jährlicher Wechsel von Früh- und Spätschnitt als geeignete Maßnahme anzusehen ist, kann an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden. Nach Beobachtungen der Naturwacht im Bereich des Nationalparks Unteres Odertal (THIELE 2011) ist ein Wechsel von Spät- und Fröhschnitt für die Erhaltung der Bestände geeignet.

Eine zusammenfassende Gegenüberstellung der Nutzungsvorgaben in Deutschland und Polen zeigt die folgende Übersicht.

Tabelle 17: Gegenüberstellung der Nutzungsvorgaben für Flächen mit LRT 6440 in Deutschland und Polen

	PL	DE
Mahd	Einschürig	zweischürig
Mahdzeit	15.09.-30.10.	1. Schnitt bis zum 15.06. 2. Schnitt 8 Wochen nach dem 1. Schnitt oder später
Mahdfläche	50% Fläche pro Jahr	Gesamtfläche
Beweidung	nicht gestattet	Beweidung als Zweitnutzung Besatzstärke von max. 1,2 GV/ha, Pflugeschnitt nach der Beweidung
Entwässerung	nicht gestattet	nicht gestattet

8.1.2.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Bestandssituation, Beeinträchtigungen und allgemeine Managementmaßnahmen

Auf deutscher Seite des Projektgebietes existieren ungefähr 1.660 ha potenzielle Weichholzauenwald-Flächen (NATIONALPARKPLAN 2011). Im gesamten Nationalpark Unteres Odertal ist der Lebensraumtyp Auenwälder (91E0) aktuell flächig auf 542,1 ha (ca. 230 ha Weichholzauen-, 229 ha Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder und 83 ha Entwicklungsflächen überwiegend der Weichholz-Auenwälder) nachgewiesen. In der Aue ist demzufolge weniger als ein Viertel der potenziellen Weichholzauenwald-Flächen tatsächlich von Weichholz-Auenwäldern bedeckt. Vergleichbare Angaben sind aus Polen nicht bekannt, die Situation wird vermutlich ähnlich sein.

Für das Flächendefizit gegenüber den potenziellen Weichholzauenwald-Standorten gibt es mehrere Gründe:

- Die Besiedlung von Flächen erfolgt auf Rohbodenstandorten, die in der historischen Aue durch die regelmäßigen Hochwässer und Laufverlegungen immer neu entstanden und damit als Aufwuchsflächen verfügbar waren. Durch die Regulierung der Oder und insbesondere den Polderbau stehen diese Rohbodenstandorte praktisch nahezu nicht mehr zur Verfügung.
- Die Weichholz-Auenwälder stocken/stockten auf ertragreichen Grünland-Standorten (z.T. aktuell auch Flächen des LRT 6440) und wurden deshalb sukzessive für die Grünlandnutzung gerodet. Durch die Eindeichung mit künstlichem Wassermanagement (Abpumpen der Nasspolder nach dem Winter, Abpumpen von Qualmwasser bzw. Absenkung des Wasserstandes in den Nass- und Trockenpoldern) können die Grünlandstandorte relativ sicher vor Hochwasserereignissen genutzt werden. In den Trockenpoldern findet sogar Ackernutzung statt.
- Aber auch im Bereich des Deichvorlandes und in Bereichen der Oderaue ohne Deiche (v.a. auf polnischer Seite) wurden Weichholz-Auenwälder mit der Begründung gerodet, dass bei Hochwasser ein freier Abfluss gewährleistet werden muss und Auenwälder diesen freien Abfluss durch allgemeine Rauigkeit, v.a. aber die Gefahr des Aufstauens von Eis oder Treibgut behindern. Diese Beseitigung findet heute nicht mehr statt, allerdings ist eine künstliche Initialisierung von Auenwäldern im Deichvorland nicht gestattet. Die Flächen werden zum Großteil ebenfalls als Grünland genutzt.

Ein Viertel der LRT-Flächen im Nationalpark liegt in der Schutzzone II. Einen günstigen Erhaltungszustand (A und B) weisen 6,9 ha bzw. 76,5 ha auf. Flächen mit prioritärem Maßnahmenbedarf der Kategorien C und E sind auf 31 ha bzw. 18,6 ha vorzufinden.

Die Weichholz-Auenwälder der Oderaue wurden zumindest auf deutscher Seite in der Vergangenheit fast überhaupt nicht forstwirtschaftlich bewirtschaftet. Entsprechend dieser Ausgangsbedingungen sollte auch zukünftig die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung der Weichholz-Auenwälder ausgeschlossen und der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. Im Nationalpark unterliegen die Wälder dem Prozessschutz und dienen als Ausgangsflächen für zukünftige Wildnisbereiche.

Bis auf die anthropogen beeinflussten hydrologischen Verhältnisse in den Poldergebieten wirken auf die bestehenden Auenwälder nur wenige negative Einflüsse. Ein Problem stellt die in Teilbereichen festzustellende Einwanderung fremdländischer Baumarten (Eschen-Ahorn und Hybrid-Pappel, z.T. auch Robinie, Pennsylvanische Esche und Roskastanie) dar. Im Bereich der Schutzzone I des Nationalparks muss dies geduldet werden, sollte aber beobachtet und dokumentiert werden, um die Ausbreitung ohne Bekämpfungsmaßnahmen einschätzen und davon die Notwendigkeit und Intensität von Bekämpfungsmaßnahmen in Schutzzone II ableiten zu können.

Außerhalb der Schutzzone I oder von Totalreservaten auf polnischer Seite können aufgrund der FFH-Richtlinie Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen notwendig sein, damit die Lebensraumtypen-Flächen ihren LRT-Status nicht verlieren. Dabei handelt es sich um die Entnahme fremdländischer Baumarten. Sofern die Bestände ansonsten auch weiterhin nicht forstlich bewirtschaftet werden, erhöhen sich dagegen das Bestandesalter und der Anteil von Biotop- und Totholzbäumen auf natürliche Weise und führen zu einer Verbesserung des Habitatzustandes. Allerdings ist dafür zu sorgen, dass Biotopbäume oder Totholz erst aus den Beständen entnommen werden, wenn die Schwellenwerte für den Erhaltungszustand B (gute Ausprägung) bei der Anzahl der Biotopbäume (5-7 Stück pro Hektar) bzw. beim Totholz (liegendes oder stehendes Totholz > 35 cm Durchmesser 6-20 m³/ha) überschritten sind und die Schwellenwerte dadurch nicht unterschritten werden, sofern dennoch eine forstliche Nutzung stattfinden sollte. Teilweise kann auch die Unterbindung von negativen Beeinträchtigungen durch Angelnutzung oder Tourismus und die Beseitigung von Ablagerungen von Gartenabfällen oder Müll notwendig sein. Für die Deichvorland-Flächen ist es besonders wichtig, dass die in diesem Bereich weitgehend natürlichen hydrologischen Verhältnisse der Oder nicht durch Gewässerregulierungen im Unter-, Mittel- oder Oberlauf beeinträchtigt und verändert werden.

Auenwald-Initialisierungsflächen

Eine weitere mögliche Maßnahme stellt die Initialisierung von Auenwaldflächen dar, da die aktuelle Weichholzauenwald-Fläche deutlich unter der potenziellen Fläche liegt. Im Nationalpark Unteres Odertal sollen entsprechend den Zielen für den Nationalpark (NATIONALPARK UNTERES ODERTAL, 2013) insgesamt auf maximal 100 Hektar im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Auenwaldinitialisierungen und diese ausschließlich in Schutzzone Ib stattfinden.

Seit der Ausweisung des Nationalparks 1995 wurden bereits auf 68 Hektar Auenwaldinitialisierungen durchgeführt. Auf den bisherigen Auenwaldinitialisierungsflächen sind Nach- und Ergänzungspflanzungen bzw. bei nicht vollständig bepflanzten Flurstücken Erstpflanzungen noch bis zur Einstellung der Nutzung in den umgebenden (Landwirtschafts-) Flächen möglich. Über diese Gebietskulisse hinaus soll die Entwicklung von Auenwaldflächen ausschließlich durch natürliche Sukzession erfolgen.

Demzufolge wurden im Rahmen des Nationalparkplanes Auenwald-Initialisierungen noch auf ca. 32 Hektar geplant. Ähnliche Maßnahmen könnten auf geeigneten Flächen auch auf polnischer Seite durchgeführt werden.

8.1.2.5. Flächen mit LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

Bestandssituation, Beeinträchtigungen und allgemeine Managementmaßnahmen

Hartholzauenwälder des LRT 91F0 sind auf deutscher Seite nur sehr kleinflächig mit 29 ha und nach Kenntnisstand der Mitglieder des Klub Przyrodników auf polnischer Seite im Projektgebiet überhaupt nicht vertreten. Weniger als die Hälfte der Flächen im Nationalpark liegen in der Schutzzone I, die anderen 15 ha befinden sich in der Schutzzone II (NATIONALPARKPLAN 2013). Einen günstigen Erhaltungszustand weisen jedoch lediglich 1,6 ha auf. Ungünstige Erhaltungszustände (5 ha) bzw. als Entwicklungsflächen (8,4 ha) bewertete Biotop sind hier dominierend.

Allein im Nationalpark Unteres Odertal existieren aber ca. 1.120 ha potenzielle Hartholzauenwald-Standorte (NATIONALPARKPLAN 2013). Auch bei den Hartholz-Auenwäldern gibt es mehrere Ursachen für das große Flächendefizit:

- Die Hartholz-Auenwälder wurden fast vollständig zugunsten von landwirtschaftlicher Flächennutzung gerodet, wahrscheinlich überwiegend für wechselfeuchtes / wechsellrockenes Auengrünland (z.T. LRT 6440), teilweise auch für Frischgrünland (z.T. Frischwiesen, LRT 6510) und zumindest in Trockenpolderbereichen auch für Ackernutzung.
- Die Rodung aus Gründen des Hochwasserabflusses/-schutzes spielt mit Sicherheit kaum eine Rolle, da Hartholzauenwälder auf Standorten oberhalb der Linie des mittleren Hochwassers stocken, die überwiegend an den Talrändern und nur vereinzelt in Stromnähe liegen.

Auch auf die Hartholz-Auenwälder wirken bis auf die anthropogen beeinflussten hydrologischen Verhältnisse nur wenige negative Einflüsse. Die meisten der Hartholz-Auenwaldbestände unterliegen keiner forstwirtschaftlichen Nutzung – dieser Zustand sollte erhalten bleiben. Ein Problem stellt auch hier die in Teilbereichen festzustellende Einwanderung oder Ausbreitung fremdländischer Baumarten (v.a. Robinie und Rosskastanie, selten Balsam-Pappel und Spätblühende Traubenkirsche) dar. Im Bereich der Schutzzone I des Nationalparks muss dies geduldet werden, sollte aber beobachtet und dokumentiert werden, um die Ausbreitung ohne Bekämpfungsmaßnahmen einschätzen und davon die Notwendigkeit und Intensität von Bekämpfungsmaßnahmen in Schutzzone II ableiten zu können.

Außerhalb der Schutzzone I oder von Totalreservaten auf polnischer Seite können aufgrund der FFH-Richtlinie aber Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen notwendig sein, damit die Lebensraumtypen-Flächen ihren LRT-Status nicht verlieren. Dabei handelt es sich um die Entnahme der fremdländische Baumarten. Dagegen erhöhen sich das Bestandesalter und der Anteil von Biotop- und Totholzbäumen auf natürliche Weise und führen zu einer Verbesserung des Habitatzustandes, sofern die Bestände weiterhin nicht forstwirtschaftlich genutzt werden. Sofern dennoch eine forstliche Nutzung stattfinden sollte, ist dafür zu sorgen, dass Biotopbäume oder Totholz erst aus den Beständen entnommen werden, wenn die Schwellenwerte für der Erhaltungszustand B (gute Ausprägung) bei der Anzahl der Biotopbäume (5-7 Stück pro Hektar) bzw. beim Totholz (liegendes oder stehendes Totholz > 35 cm Durchmesser 21-40 m³/ha) überschritten sind und die Schwellenwerte dadurch nicht unterschritten werden. Teilweise kann auch die Unterbindung von negativen

Beeinträchtigungen durch Angelnutzung oder Tourismus und die Beseitigung von Ablagerungen von Gartenabfällen oder Müll notwendig sein. Auch für die Hartholz-Auenwälder ist es wichtig, dass die weitgehend natürlichen hydrologischen Verhältnisse der Oder nicht durch weitere Gewässerregulierungen im Unter-, Mittel- oder Oberlauf beeinträchtigt und verändert werden.

8.2 Managementempfehlungen für Teilflächen

Im zweiten Teil der Planungen zum harmonisierten Management wurden Maßnahmen für konkrete Flächen mit LRT-Status erarbeitet. Die Auswahl der Flächen erfolgte generell aus den Flächen, die im Rahmen der pilothaften Erprobung des harmonisierten Monitoringkonzeptes im Jahr 2012 hinsichtlich ihrer Vegetation sowie des LRT und seines Erhaltungszustandes erfasst wurden. Die konkrete Flächenauswahl orientierte sich im Wesentlichen am Maßnahmenbedarf der einzelnen Flächen wie auch teilweise an der kurzfristigen Machbarkeit der Umsetzung der potenziell vorzuschlagenden Maßnahmen, da eine Umsetzungsoption im Rahmen des INTERREG-Projektes bestand.

8.2.1 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Trockenrasen

Auswahl der Managementflächen

Für die Erarbeitung von konkreten Managementmaßnahmen wurden in Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und RDOŚ insgesamt zwei Einzelflächen ausgewählt. Dies ist auf der deutschen Oderseite der Trockenrasenbereich bei Stolpe und östlich der Oder der Standort bei Cedynia. Im Gegensatz zu den Schäferbergen findet auf den Stolper Flächen aktuell keine Nutzung statt, Maßnahmen sind hier somit vordringlich durchzuführen. Auf polnischer Seite fiel die Wahl auf den Standort bei Cedynia. Die Fläche ist in weiten Teilen durch aufgeforstete Trockenrasen gekennzeichnet. Hier besteht die Chance, durch Umsetzung von Maßnahmen großflächig Trockenrasenflächen wiederzugewinnen.

Maßnahmeplanung Stolpe (T03)

Erhaltungszustand (EHZ)

Die Trockenrasen bei Stolpe sind die einzigen innerhalb des Projektgebiets, die großflächig durch den LRT 6120 geprägt sind. Der LRT 6240 ist nur kleinflächig an exponierten Südhängen zu finden.

In der Monitoringfläche T03 (Stolpe) wurden die LRT-Flächen aufgrund der Einschätzung, dass unterschiedliche Erhaltungszustände vorliegen, getrennt kartiert und bewertet. Im Ergebnis des Bewertungsverfahrens stellte sich heraus, dass sich die beiden LRT-Teilflächen nach dem deutschen Bewertungsverfahren im gleichen Erhaltungszustand befinden (EHZ B) aber nach dem polnischen wie auch dem gemeinsamen Bewertungsverfahren in einem unterschiedlichen Erhaltungszustand befinden, Teilfläche 1

EHZ C (PL) bzw. B (harmonisiert), Teilfläche 2 EHZ B (PL) bzw. A harmonisiert (siehe Bewertungsbogen T03 – Stolpe im Anhang 11.2.1).

Hauptziel ist die Verbesserung der Teil-Erhaltungszustände (Teil-EHZ) Habitatstrukturen und Beeinträchtigung von C bzw. B auf jeweils A bis B.

Hauptbeeinträchtigungen

Aktuell unterliegen die Trockenrasen bei Stolpe keiner Nutzung, so dass die Gefahr der Verbrachung und Verbuschung besteht. Im Vergleich zu den Erhebungen von 2009 im Rahmen der Erstellung des Nationalparkplans ist eine Ausbreitung expansiver Arten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) festzustellen. Insbesondere in den Geländesenken breiten sich auch nitrophile Stauden aus.

Notwendige Maßnahmen

Die Zielsetzung der im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen besteht in der Erhaltung eines zumindest guten Erhaltungszustandes sowohl des LRT 6120 als auch des LRT 6240 und im Zurückdrängen von Dominanzbeständen aus Landreitgras und Glatthafer sowie insbesondere in den Senken auch von nitrophilen Staudenfluren.

Entsprechend der teilträumlich unterschiedlichen Ausprägungen der Vegetation sind die Maßnahmen zu differenzieren. Für Flächen, die aktuell noch durch die Lebensraumtypen 6120 bzw. 6240 geprägt sind gelten andere Vorgaben als für Abbaustadien der LRT.

Für die LRT 6120 bzw. 6240 sind vorrangig die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Beweidung mit Schafen, Ziegen oder auch Eseln
- kurzzeitige Umtriebsweide mit hoher Besatzdichte, ergänzt durch Hutung
- mindestens zwei Weidegänge. Frühjahrsweidegang April/Mai, Sommerweidegang Juli/August, optional zusätzliche Herbst- und Winterweide.

Dominanzbestände expansiver Arten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) sind intensiver zu beweiden, um vermehrt Nährstoffe zu entziehen. Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- bis zu 5 Weidegänge
- alternativ: Mahd der Flächen vor der Beweidung, Beräumung des Mahdgutes.

Die nitrophilen Staudenfluren in den Geländesenken können in das intensivere Beweidungsregime der Dominanzbestände mit einbezogen werden. Bedingt durch die Senkenlage ist jedoch grundsätzlich von einer besseren Nährstoff- und Wasserversorgung auszugehen, so dass eine Entwicklung hin zu Trockenrasen fraglich ist. Für den meist nur schmal ausgeprägten Talgrund kann als Entwicklungsziel somit auch die Erhaltung und Entwicklung artenreicher Staudenfluren formuliert werden. Hierdurch wird die Artenvielfalt insgesamt erhöht, indem z.B. an sickerfeuchten Stellen auch Arten wie Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) und Großer Baldrian (*Valeriana officinalis*) erhalten werden. Zur Erhaltung der Staudenfluren sind die folgenden Maßnahmen umzusetzen:

- Mahd der Flächen alle 2 bis 3 Jahre , um eine Verbuschung zu vermeiden
- Beräumung des Mahdguts

Gehölzflächen sind in die Beweidung zu integrieren, um lichte Gehölzstrukturen zu schaffen. Zur Entwicklung von Säumen können Gehölzränder partiell und periodisch ausgezäunt werden. Entbuschungsmaßnahmen sind vorrangig im Bereich der ehemaligen Kiesgrube umzusetzen. Hier sind die sich ausbreitenden Robinien und der Kiefernaufwuchs regelmäßig zu entnehmen. Alternativ ist auch ein Befressen der Gehölze in der vegetationsarmen Zeit durch gehölzfressende Tierarten wie Ziegen oder Esel möglich. Hierzu sind die Gehölzbestände zu zäunen. Für die Tiere ist an geeigneter Stelle ein Unterstand zu schaffen.

Kosten in der Monitoringfläche

Für Maßnahmen zur Entbuschung von Robinie / Kiefer inkl. Erlöse aus der Nutzung des Materials gehen wir von Kosten von 0,75 Euro/m² aus. Für die Vorabmahd der Flächen vor einer Beweidung inkl. Verwertung des Mähguts gehen wir von Kosten von 0,10 Euro/m² aus. Für die Beweidung setzen wir pauschal Kosten von 650 € / ha / Jahr an (TODT, 2013, pers. Mitt.).

Kosten:

Manuelle Entbuschung (1.200 m ²)	Euro	900,-
Mahd der Flächen vor der Beweidung (4 ha)	Euro	4.000,-
Beweidung (13 ha)	Euro	8.450,-
Bau eines Unterstandes für Weidetiere (optional) pauschal	Euro	2.000,-
<hr/>		
Gesamtkosten (Netto)	Euro	15.350,-

Maßnahmeplanung Cedyndia (T05)

Erhaltungszustand (EHZ)

Die Fläche bei Cedyndia ist stark reliefiert und weist unterschiedliche dem LRT 6210/6240 zugehörige Trockenrasen auf.

Hauptbeeinträchtigungen

Zu den Hauptgefährdungen zählt der Fichtenanbau, der vor ca. 15 Jahren angelegt wurde, und mit ca. 3,0 ha einen Großteil des Gebiets einnimmt. Weitere Gefährdungen stellen die natürliche Sukzession sowie eine intensive Bewirtschaftung der an die Trockenrasen angrenzenden Ackerflächen dar. Dies ist verbunden mit dem Eintrag von Herbiziden und Nährstoffen. Trotz eines großflächigen, und zum Teil dichten Fichtenanbaus sind dennoch zahlreiche Wärme liebende Arten zu beobachten. Nach Freistellung der Fläche kann sich der Trockenrasen wieder regenerieren, unterstützt durch die Einwanderung von Arten aus den angrenzenden Flächen.

Notwendige Maßnahmen

Die Zielsetzung der im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen besteht in der grundsätzlichen Wiederherstellung einer vollständig offenen Fläche zur Wiederbesiedlung mit den typischen Arten aus noch vorhandenen angrenzenden Flächen.

Die grundlegende Maßnahme, die auf der Fläche „Cedyndia“ umgesetzt werden muss, besteht in der Entnahme der auf dem Trockenrasen angepflanzten Fichten. Anschließend soll eine Nutzung der gesamten Fläche als Weide erfolgen. Die nicht aufgeforsteten Trockenrasen sind teilweise zu entbuschen, danach muss die Verbreitung der belassenen Sträucher überwacht werden. Für die Einschränkung der Sträuchersukzession ist die extensive Beweidung mit Schafen und Ziegen ideal geeignet. Der untere Hangbereich, der die Südgrenze der Nutzfläche bildet, ist vor der Beackerung (Pflügen) zu schützen.

Das Beweidungsregime ist wie folgt durchzuführen:

- Beweidung mit Schafen, Ziegen oder auch Eseln
- kurzzeitige Umtriebsweide mit hoher Besatzdichte, ergänzt durch Hutung
- mindestens zwei Weidegänge. Frühjahrsweidegang April/Mai, Sommerweidegang Juli/August, optional zusätzliche Herbst- und Winterweide.

Die zu erwartende Hauptschwierigkeit in Verbindung mit der Umsetzung der Maßnahmen ist das Privateigentum der Gesamtfläche.

Kosten in der Monitoringfläche

Für den Kauf der Fläche gehen wir von Kosten von 0,20 Euro/m² aus. Für die Maßnahmen zur Fällung von flächig aufwachsenden Fichten incl. Entnahme der Bäume, Rodung der Wurzeln und Verkaufserlösen aus dem Holz gehen wir von Kosten von 0,35 Euro/m² aus.

Kosten:

Ankauf der Flächen (8,6 ha)	Euro	17.200,-
Entnahme der angepflanzten Fichten (3 ha)	Euro	10.500,-
Manuelle Entbuschung (1,4 ha)	Euro	10.500,-
Beweidung (8,6 ha)	Euro	5.590,-
<hr/>		
Gesamtkosten (Netto)	Euro	42.890,-

8.2.2 Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT der Flussaue

8.2.2.1. Flächen mit LRT 3150 – Natürliche eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Auswahl der Managementflächen

Im Projekt wurde das Monitoring der Flussaue in 6 Monitoringflächen durchgeführt. Fünf Gebiete weisen eutrophe „Seen“ (FFH-LRT 3150 – durchweg Altwasser unterschiedlicher Genese) auf, drei auf deutscher (F02, F03, F04) und zwei auf polnischer Seite (F01, F05). Allen fünf Untersuchungsgewässern ist gemeinsam, dass sie sich in einem relativ guten Zustand befinden, wobei die hauptsächliche potenzielle bzw. auch aktuell zu beobachtende Gefährdungsursache hohe Nährstoffkonzentrationen im Wasserkörper sind (Gesamtphosphorkonzentrationen überwiegend >> 100 µg/l). Diese sind v.a. auf die Nährstoffkonzentrationen der Oder zurückzuführen, die bei Hochwasser alle Gewässer mit ihrem Wasser speist.

Diese Gefährdungsursache kann in den geplanten Managementplänen nicht sinnvoll bearbeitet werden, da die Nährstoffreduktion der Oder ein auf höherer Ebene zu behebendes Problem darstellt.

Maßnahmeplanung Gryfino (F01)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F01 (Gryfino) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen, polnischen und dem harmonisierten Bewertungsverfahren in einem unterschiedlichen Erhaltungszustand bewertet. Nach dem deutschen und harmonisierten Verfahren wurde die Fläche mit den EHZ B bewertet, nach dem polnischen Verfahren mit EHZ A (siehe Bewertungsbogen F01 – Gryfino im Anhang 11.2.2).

Hauptziel ist die Verbesserung der Teil-Erhaltungszustände (Teil-EHZ) Artinventar und Beeinträchtigung von B auf A.

Hauptbeeinträchtigungen

Die einzige Gefährdung für den LRT 3150, die auf der Fläche „Gryfino“ festgestellt wurde, stellen die Wasserqualitätsparameter dar. Hier wurde die höchste Phosphorkonzentration aller 5 untersuchten Gewässer gemessen (429 µg/l), sowie eine geringe Sichttiefe (0,5 m) und eine hohe Leitfähigkeit (789 µS/cm), die das Gewässer als äußerst nährstoffreich charakterisieren. Momentan sind sie durch die Qualität des Wassers, das von der Oder aus ihrem gesamten Einzugsgebiet gebracht wird, bedingt. Aus diesem Grund besteht keine Möglichkeit, direkte Maßnahmen für eine wesentliche Veränderung dieses Lebensraumfaktors zu ergreifen.

Notwendige Maßnahmen

Wie oben dargestellt wird die Wasserqualität und damit die Trophie des Gewässers stark über die Wasserqualität der Oder gesteuert, die mit lokalen Einzelmaßnahmen am Standort des Gewässers nicht zu verbessern ist.

Deshalb besteht zur Zeit keine sinnvolle Möglichkeit, auf der konkreten Lebensraumfläche Methoden eines aktiven Managements anzuwenden. Empfohlen wird eine passive Schutzmaßnahme, die in der Überwachung des touristischen Verkehrs besteht.

Maßnahmeplanung Polder 10 – Nordteil (Welsensee b. Teerofenbrücke) (F02)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F02 (Welsensee b. Teerofenbrücke) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen, polnischen und dem harmonisierten Bewertungsverfahren im gleichen Erhaltungszustand bewertet. Nach allen Verfahren wurde die Fläche mit den EHZ A bewertet (siehe Bewertungsbogen F02 – Polder 10 Nordteil im Anhang 11.2.2).

Hauptbeeinträchtigungen

Als einziges Untersuchungsgewässer befindet sich der Welsensee nicht im unmittelbaren Überflutungsgebiet der Oder, sondern ist über die Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße (HoFriWa) mit dieser verbunden. Trotzdem sind auch hier extrem hohe Nährstoffkonzentrationen messbar (271 µg TP/l) bei zugleich mäßiger Sichttiefe (1,2 m). Die HoFriWa besitzt im Oberlauf zwar Verbindungen zur Oder die aber in der Regel nur dem Abfluss von Wasser aus der HoFriWa in die Oder dienen. Die Speisung der HoFriWa erfolgt hauptsächlich aus den ebenfalls nährstoffbelasteten Gewässern Finowkanal, Welse und Finow sowie mit Wasser aus dem Oderbruch.

Notwendige Maßnahmen

Auch für den Welsensee ist die Hauptbeeinträchtigung die Nährstoffbelastung über ein größeres Gewässersystem, in diesem Falle die HoFriWa. Insofern ist auch für den Welsensee die notwendige Nährstoffreduzierung nur über großräumige Maßnahmen im Einzugsgebiet zu erreichen.

Maßnahmeplanung Polder 10 – Südteil (Querfahrt b. Gatow) (F03)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F03 (Querfahrt b. Gatow) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen, polnischen und dem harmonisierten Bewertungsverfahren im gleichen Erhaltungszustand bewertet. Nach allen Verfahren wurde die Fläche mit den EHZ A bewertet (siehe Bewertungsbogen F03 – Polder 10 Südteil im Anhang 11.2.2).

Hauptbeeinträchtigungen

Für diesen Verbindungsarm in der Oderaue sind, wie schon bei den vorgenannten Gewässern, Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung von hoher Bedeutung (TP-Konzentration: 108 µg/l).

Als weitere Gefährdung ist hier die landwirtschaftliche Nutzung bis dicht an die Gewässerböschung zu bezeichnen, d.h. durch Mahd der Flächen ist nur ein schmaler Saum und kein ausgeprägter Gewässerrandstreifen vorhanden. Teilweise scheint auf beiden Uferseiten auch eine Beweidung stattzufinden und es konnten deutliche Vertrittspuren in der Uferzone beobachtet werden. Unabhängig davon, ob diese Gefährdungen z.Zt. erheblich sind, d.h. unabhängig davon, ob sie signifikant den Erhaltungszustand beeinflussen, wird eine Aufnahme des Gewässers in die Managementplanung vorgeschlagen.

Notwendige Maßnahmen

Die Maßnahmenplanung sollte das Ziel haben, in den Uferzonen des Gewässers einen ausreichend breiten Gewässerrandstreifen zu etablieren, um die Pufferwirkung auf das Gewässer zu erhöhen und um die Entwicklung einer gewässerufertypischen Hochstaudenflur zu ermöglichen. Als geeignete Maßnahme kommt dafür die Festlegung eines nutzungsfreien Streifens einer festzulegenden Breite in Frage. Bei Weidenutzung ist dieser Streifen durch Auszäunung vor Beweidung und Viehvertritt zu sichern, bei Mahdnutzung ist der Streifen entsprechend durch Markierung ungenutzt zu lassen.

Mögliche Konflikte ergeben sich ggf. aus eigentumsrechtlichen bzw. pachtrechtlichen Gegebenheiten. Diese müssen geprüft und abgewogen werden.

Kosten in der Monitoringfläche

Die Fläche liegt in der Schutzzone Ib. Im Rahmen des Unternehmensflurbereinigungsverfahrens für den Nationalpark Unteres Odertal wird diese Fläche in Öffentliches Eigentum überführt und soll der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Sollen bis zu diesem Zeitpunkt schon Maßnahmen umgesetzt werden, so müssen zur Ermittlung der genauen Kosten zunächst Eigentümer und Nutzer der Flächen sowie die reale Nutzung ermittelt werden. Ziel ist es, über eine Pachtablösung oder einen Flächenkauf die Fläche vorzeitig für die Maßnahme verfügbar zu machen.

Sollte nur eine Mahdnutzung stattfinden, so reicht es ggf. für die Entwicklung eines Gewässerrandstreifens die entsprechende Fläche im Gelände entsprechend zu markieren, sollte eine Beweidung stattfinden, müssen die Flächen ausgezäunt werden.

Die betreffenden Uferbereiche besitzen am Ostufer eine Länge von ca. 750 m, am Westufer ca. 775 m, was einer Gesamtlänge von 1.525 m entspricht.

Für einen Flächenkauf gehen wir von einem einmaligen Preis von 0,40 Euro/m² aus. Für eine Pachtablösung gehen wir von jährlichen Kosten von 75,00 Euro/ha aus.

Für die Flächenmarkierung mit Eichenspaltpfählen gehen wir von 1 Pfahl je 10 m mit einem Einzelpreis von 15,- Euro incl. Einbau aus. Für eine Einzäunung gehen wir von einem Preis von 7,- Euro/m incl. Einbau aus.

Flächenkauf für Gewässerrandstreifen (5 m) (7.625 m ²)	Euro	3.050,-
Flächenkauf für Gewässerrandstreifen (10 m) (15.250 m ²)	Euro	6.100,-
Pachtablösung für Gewässerrandstreifen (5 m) (7.625 m ²)	Euro	60,-
Pachtablösung für Gewässerrandstreifen (10 m) (15.250 m ²)	Euro	120,-
ggf. Markierung der Fläche mit Eichenspaltpfählen (1.525 m)	Euro	2.500,-
ggf. Einzäunung der Fläche (1.525 m)	Euro	10.675,-
<hr/>		
Gesamtkosten (Netto) (Maximalvariante 10 m Breite u. Einzäunung)	Euro	16.895,-

Maßnahmeplanung Grenzübergang (Meglitz b. Schwedt) (F04)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F04 (Meglitz b. Schwedt) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen, polnischen und dem harmonisierten Bewertungsverfahren im gleichen Erhaltungszustand bewertet. Nach allen Verfahren wurde die Fläche mit den EHZ A bewertet (siehe Bewertungsbogen F04 – Grenzübergang im Anhang 11.2.2).

Hauptbeeinträchtigungen

Als Anzeichen für eine Gefährdung des Erhaltungszustandes des FFH-LRT ist auch in diesem Gewässer die relativ hohe Nährstoffkonzentration (TP: 88 µg/l), die geringe Sichttiefe (0,8 m) und eine hohe Leitfähigkeit (801 µS/cm) zu werten. Auch hier ist sie durch die Nährstoffzufuhr aus dem gesamten oberhalb liegenden Einzugsgebiet der Oder bedingt. In der Meglitz wird auch Fischerei betrieben, diese ist nach Aussage des Fischers jedoch sehr extensiv und stellt damit keine Beeinträchtigung dar.

Maßnahmeplanung Siekierki (F05)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F05 (Siekierki) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen, polnischen und dem harmonisierten Bewertungsverfahren im gleichen Erhaltungszustand bewertet. Nach allen Verfahren wurde die Fläche mit den EHZ A bewertet (siehe Bewertungsbogen F05 – Siekierki im Anhang 11.2.2).

Hauptbeeinträchtigungen

Trotz des relativ großen Reichtums an Unterwasserpflanzen ist auch dieses Altwasser von Eutrophierung betroffen (TP-Konzentration 121 µg/l).

Notwendige Maßnahmen

Auch für die LRT-Fläche Siekierki ist die Hauptbeeinträchtigung die Nährstoffbelastung über ein größeres Gewässersystem, das der Oder. Aufgrund eines trotzdem bestehenden hohen Natürlichkeitsgrades und fehlender Anzeichen menschlicher Eingriffe direkt in die LRT-Fläche bedarf der Lebensraum momentan keiner aktiven Schutzmaßnahmen.

8.2.2.2. Flächen mit LRT 3270 – Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Auswahl der Managementflächen

Aus den drei untersuchten Flächen mit einem LRT 3270 wurde keine konkrete Fläche für die Umsetzung von Maßnahmen ausgewählt, da jeweils keine im Rahmen eines konkreten Projektes umsetzbaren Maßnahmen sinnvoll sind, sondern nur allgemeine, übergeordnete Maßnahmen (siehe nachfolgend).

Maßnahmeplanung Grenzübergang Schwedt (F04), Siekierki (F05) und Stare Lysogorki (F06)

Erhaltungszustand (EHZ)

Die Schlammfluren des LRT 3270 kommen in den Untersuchungsgebieten F04 (auf deutscher Seite) und F05, F06 (auf polnischer Seite) vor.

Grundsätzlich ist vorauszuschicken, dass es sich oft um nur temporär optimal entwickelte Lebensraumtypen handelt, da die charakteristischen Arten auf freifallenden Sand- bzw. Schlammflächen der Uferzonen siedeln, wobei oft erst im Spätsommer die geeigneten Bedingungen (niedriger Wasserstand des Stromes) auftreten. Im Untersuchungsjahr 2012

waren die Untersuchungsbedingungen nicht ideal (sommerlich hoher Oderwasserstand und in Folge zu kurzer Zeitraum zur optimalen Entwicklung der Pflanzengesellschaften).

In der Monitoringfläche F04 (Grenzübergang) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen und damit dem harmonisierten Bewertungsverfahren im Erhaltungszustand B bewertet (siehe Bewertungsbogen F04 – Grenzübergang im Anhang 11.2.2). Hauptziel ist die Verbesserung des Teil-Erhaltungszustandes (Teil-EHZ) Habitatstrukturen von C auf B.

In der Monitoringfläche F05 (Siekierki) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen und damit dem harmonisierten Bewertungsverfahren im Erhaltungszustand B bewertet (siehe Bewertungsbogen F05 – Siekierki im Anhang 11.2.2). Hauptziel ist die Verbesserung der Teil-Erhaltungszustände (Teil-EHZ) Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen von B auf A.

In der Monitoringfläche F06 (Stare Lysogorki) wurde die LRT-Fläche nach dem deutschen und damit dem harmonisierten Bewertungsverfahren im Erhaltungszustand B bewertet (siehe Bewertungsbogen F06 – Stare Lysogorki im Anhang 11.2.2). Hauptziel ist die Verbesserung der Teil-Erhaltungszustände (Teil-EHZ) Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen von B auf A.

Aus den dargestellten Bewertungen der Erhaltungszustände ergeben sich die grundsätzlichen Defizite und können folgende Vorschläge für eine Managementplanung gegeben werden.

Hauptbeeinträchtigungen

Die Hauptgefährdung der Uferfluren besteht in einer zu starken Bewirtschaftung des Fließgewässers Oder, insbesondere durch Uferverbau durch Steindeckwerk (vorhanden an der Probestelle an der Oderbrücke Schwedt (F-04)), sowie die Befestigung des gesamten Uferbettes zur Reduzierung natürlicher Angriffe der Strömung auf den Uferverlauf. Auch eine hohe mineralische Sedimentfracht kann eine potenzielle Beeinträchtigung sein. Weitere Gefährdungen wurden nicht beobachtet.

Notwendige Maßnahmen

Die genannten Gefährdungen können in den geplanten Managementplänen nicht sinnvoll bearbeitet werden, da diese ein auf höherer Ebene zu behebendes Problem darstellen. Auf Basis dieser Gefährdungen ergibt sich daher kein Vorschlag für eine Probefläche, die im Managementplan zu berücksichtigen wäre.

8.2.2.3. Flächen mit LRT 6440 – Brenndolden–Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Auswahl der Managementflächen

Für die konkrete Maßnahmeplanung wurden die Monitoringflächen am ehemaligen Grenzübergang und bei Stare Łysogórki ausgewählt. Im Unterschied zur Fläche im Polder 10, die aktuell einer regelmäßigen Mahdnutzung unterliegt sind die Flächen am Grenzübergang mit Ausnahme des Oderdeichs durch eine partielle Verschlechterung des Erhaltungszustandes gekennzeichnet. Hier haben sich konkurrenzstarke Gräser wie Rohrglanzgras ausgebreitet, so dass eine angepasste Nutzung bzw. Pflege hier vordringlich ist. Die Flächen im Polder 10 liegen zudem künftig in der Schutzzone I, so dass mittelfristig von einer Auflassung der Fläche auszugehen ist.

Die Brenndoldenwiese in Stare Łysogórki gehört zu den wertvollsten Standorten des LRT 6440 und kann hinsichtlich Ausprägung und Struktur als beispielhaft gelten. Auf der Fläche kommen mit Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*) und Kantigem Lauch (*Allium angulosum*) noch große Bestände zweier seltener LRT-kennzeichnender Arten vor. Kennzeichnend für das Odertal auf Höhe von Stare Łysogórki sind spontane Überflutungen und eine natürliche Geländeform. Die betreffende Wiese liegt in einem Komplex, der sich aus weiteren Wiesen sowie Rieden/Röhrichten, Weideflächen, Staudenfluren und Altarmen zusammensetzt.

Maßnahmeplanung Grenzübergang Schwedt (F04)

Erhaltungszustand (EHZ)

Die Brenndoldenwiesen am Grenzübergang Schwedt weisen aktuell Erhaltungszustände von A bis C auf. Im Vergleich zu den Erhebungen, die im Rahmen der Erstellung des Nationalparkplans durchgeführt wurden, hat sich der Erhaltungszustand der Flächen teilweise deutlich verschlechtert. Große Bereiche sind heute nicht mehr als Stromtalwiesen, sondern als Großseggenriede anzusprechen. Der charakteristische Artenbestand der Stromtalwiesen ist nur kleinflächig auf höher gelegenen Bereichen ausgebildet, wie z.B. am Deichfuß des Oderdeichs. Die tiefer gelegenen Bereiche sind durch Großseggen geprägt und standörtlich nicht für die Entwicklung von Stromtalwiesen geeignet.

Hauptbeeinträchtigungen

Auf der Fläche F04_6440_01 hat sich der EHZ durch Nutzungsauffassung verschlechtert. Die Monitoringfläche ist eine 2,44 ha große Teilfläche einer wesentlich größeren, entsprechend strukturierten Fläche, die dem LRT 6440 zugehörig ist.

Notwendige Maßnahmen

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes wird hier eine zweischürige Mahd entsprechend der folgenden Vorgaben empfohlen. Aufgrund der nährstoffreichen Standortverhältnisse wird eine einmalige Nutzung der Fläche nicht als ausreichend angesehen. Für die Mahd der Flächen inkl. Verwertung des Mähguts gehen wir von Kosten von 0,10 Euro/m² aus. Für die Verwertung des Schnittguts des ersten Schnitts gehen wir von einem Erlös von 300 – 500 Euro / ha aus (mdl. Mitt. TODT, 2013).

Optimalvariante

- zweischürige Mahd
- erster Schnitt Anfang Juni
- zweite Nutzung frühestens 8 Wochen nach dem 1. Schnitt nach Möglichkeit nach der Samenreife von *Silau silaus*, *Centaurea jacea*, *Cnidium dubium* u.a..
- Mahd in Blöcken von innen nach außen
- Schnitthöhe nicht tiefer als 10 cm
- keine Entwässerung

Als Alternative zur zweimaligen Mahd ist als Variante auch eine Beweidung als Zweitnutzung denkbar. Die Beweidung stellt jedoch nur eine Kompromissvariante dar, der bestmögliche Erhaltungszustand ist damit nicht zu erreichen. Das Beweidungsregime hat folgenden Vorgaben zu folgen:

Alternativ-Variante

- Beweidungsregime als Zweit- oder Drittnutzung
- Kurzfristige Weideführung mit einer Besatzstärke von max. 1,2 GV/ha
- Festlegung der Besatzdichte entsprechend der Umtriebszeit
- Pflegeschnitt bei Zurückbleiben größerer Weidereste
- keine Winterweide, kein nächtliches Pferchen

Kosten in der Monitoringfläche

Mahd der Flächen (zweischürig)	Euro	4.880,-
Erlös aus Verwertung des Schnittguts (1. Schnitt)	Euro	1.000,-
<hr/>		
Gesamtkosten (Netto)	Euro	3.880,-

Die Fläche F04_6440_02 unterliegt vermutlich schon seit längerer Zeit keiner Nutzung. Dennoch haben sich auf den höher gelegenen Teilbereichen Arten der Stromtalwiesen gehalten. Auf der Fläche kann im Rahmen des Monitorings beobachtet werden, inwieweit sich die charakteristischen Arten auch ohne pflegerische Eingriffe halten. Bei einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist eine späte Mahd vorzusehen.

Das Monitoring sollte im Rahmen einer jährlichen Vegetationsaufnahme und Bewertung nach der Methodik der harmonisierten Biotop- und Lebensraumtypenkartierung für das Untere Odertal erfolgen.

Kosten in der Monitoringfläche

Monitoring der Fläche (jährlich) und ggf. Einleitung v. Maßnahmen	Euro 500,-
<hr/>	
Gesamtkosten (Netto) über 5 Jahre	Euro 2.500,-

Für die Fläche F04_6440_03 (Oderdeich) sind die bislang durchgeführten Maßnahmen zur Unterhaltung und Pflege des Deichs, d.h. eine regelmäßige Mahd bzw. Beweidung mit Schafen fortzuführen. Nach Auskunft des Wasser- und Bodenverbands „Welse“ erfolgt der erste Weidegang in der Regel im Juni/ Juli, der zweite im September/ Oktober. Eine Nachmahd ist jeweils obligatorisch. Die Pflege erfolgt durch den Wasser- und Bodenverband „Welse“, so dass hier keine Kosten entstehen.

Maßnahmeplanung Stare Łysogórki (F06)

Erhaltungszustand (EHZ)

Die Brenndoldenwiese in Stare Łysogórki gehört zu den wertvollsten Standorten des LRT 6440 im Gebiet. Kennzeichnend für das Odertal auf Höhe von Stare Łysogórki sind spontane Überflutungen und eine natürliche Geländeform, so dass die Fläche in struktureller Hinsicht als optimal gelten kann.

Hauptbeeinträchtigungen

Im Jahr 2012 wurde die Fläche Ende Juli gemäht, ob ein zweiter Spätschnitt erfolgte, konnte bislang nicht in Erfahrung gebracht werden. Ende August war die Fläche durch große Bestände des Kantigen Lauchs, des Wiesen-Alant und von Gottesgnadenkraut bestimmt. Ein eventueller zweiter Schnitt darf erst nach Samenreife der charakteristischen Arten erfolgen. Aufgrund der insgesamt nährstoffärmeren Verhältnisse, kenntlich an der lückigen Struktur

und des geringeren Aufwuchses, erscheint eine einmalige Mahd Ende August bzw. Anfang September nach Samenreife der charakteristischen Arten ausreichend. Insbesondere ist drastischen Änderungen sowohl der Nutzungsform (z. B. Einführung einer intensiven Beweidung) als auch der Wasserverhältnisse vorzubeugen. Bei Beibehaltung der gegenwärtigen Nutzungsform hat der Lebensraum eine sehr gute Erhaltungsperspektive. Ein potenzielles (nicht ermitteltes) Problem ist das mögliche Privateigentum.

Notwendige Maßnahmen

Als Maßnahmen kommen die Erfassung der realen Nutzungsverhältnisse, die Beratung des Nutzers hinsichtlich der Nutzung sowie ein jährliches Monitoring durch Vegetationsaufnahme und Bewertung nach der Methodik der harmonisierten Biotop- und Lebensraumtypenkartierung für das Untere Odertal in Frage.

Kosten in der Monitoringfläche

Erfassung der Nutzungsverhältnisse und Beratung des Nutzers (einmalig)	Euro 350,-
Monitoring der Fläche (jährlich) und ggf. Einleitung v. Maßnahmen	Euro 500,-
<hr/>	
Gesamtkosten (Netto) über 5 Jahre	Euro 2.850,-

8.2.2.4. Flächen mit LRT 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) und LRT 91F0 – Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

Die Darstellung der beiden Auenwald-LRT erfolgt gemeinsam, da sowohl die Gefährdungen als auch mögliche Maßnahmen sehr ähnlich sind und in einer der beiden ausgewählten Monitoringflächen beide LRT zusammen vorkommen.

Auswahl der Managementflächen

Im laufenden Projekt wurde das Monitoring der Flussaue in 6 Monitoringflächen durchgeführt (siehe Tabelle 18). Vier Gebiete weisen Weich- und/oder Hartholz-Auenwälder auf, je zwei auf der deutschen (F02, F04) und der polnischen Seite (F01, F05), wobei der LRT 91F0 (Hartholzauenwald) nur auf der deutschen Seite vorkommt. Es wurde vorgeschlagen, jeweils ein Gebiet auf der deutschen und der polnischen Seite auszuwählen.

Tabelle 18: Übersicht über Vorkommen der LRT 91E0* und 91F0 in den Monitoringflächen für das Los 3 (F – Flussaue)

Nummer der Monitoringfläche	Name der Monitoringfläche	Vorkommen von LRT 91E0* und/oder 91F0	Vorschlag für Managementplanung der Auenwälder
F01	Gryfino	91E0*	Ja
F02	Polder 10 – Nordteil / Welsee (Teerofenbrücke)	91E0*, 91F0	Nein
F03	Polder 10 – Südteil (Gatow)	Nein	Nein
F04	Grenzübergang (Schwedt)	91E0*, 91F0	Ja
F05	Siekierki	91E0*	Nein
F06	Stare Lysogorki	Nein	Nein

Das Gebiet F02 (Polder 10 – Nordteil / Welsee [Teerofenbrücke]) auf der deutschen Seite liegt je zur Hälfte in Schutzzone Ia und Ib des Nationalparks. Deshalb wären hier nur noch ersteinrichtende Maßnahmen in der Schutzzone Ib bis zur Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung möglich. In den beiden Hartholz-Auenwäldern fand zum Aufnahmezeitpunkt eine Beweidung statt (auch in Schutzzone Ia). Diese wurde nach Mitteilung an die Nationalparkverwaltung in beiden Teilflächen sofort unterbunden. Darüber hinaus ist das Wasserregime sowohl in Polder 10 als auch entlang der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (HoFriWa) nicht natürlich. Für Polder 10 ist aber im Rahmen des Nationalparkplans schon eine Annäherung an natürliche hydrologische Verhältnisse nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung geplant, entlang der HoFriWa ist das so nicht möglich. Beeinträchtigungen durch fremdländische Baum- oder Straucharten gibt es keine. Deshalb ist das Gebiet für eine Maßnahmenplanung nicht geeignet.

Das Gebiet F04 (Grenzübergang [Schwedt]) ist für die Managementplanung geeignet. Durch die ausschließliche Lage in der Schutzzone II des Nationalparks sind Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen hier möglich. Die konkreten Gefährdungen und Maßnahmenvorschläge werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

Auf der polnischen Seite ist das Gebiet F01 (Gryfino) für die Managementplanung geeignet (Gefährdungen und Maßnahmenvorschläge siehe folgender Abschnitt).

Im Gebiet F05 (Siekierki) wurden sehr natürliche Verhältnisse vorgefunden. Beeinträchtigungen durch fremdländische Baum- oder Straucharten existieren nicht, lediglich die neophytische Art Lanzett-Aster (*Aster lanceolatus*) kommt kleinstflächig vor, stellt aber keine Gefahr dar. Wichtig ist an diesem Standort, die hydrologischen Verhältnisse so natürlich zu erhalten und auch zukünftig eine Nutzung des Weichholz-Auenwaldes (Holznutzung, Beweidung) auszuschließen.

Maßnahmeplanung

Zunächst erfolgt eine ausführliche textliche Beschreibung der Erhaltungszustände (EHZ), der Gefährdungen und Maßnahmenvorschläge für die ausgewählten Monitoringflächen. Diese werden abschließend noch einmal tabellarisch (siehe Tabelle 19) dargestellt.

Maßnahmeplanung Gryfino (F01)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F01 (Gryfino) wurden die LRT-Flächen mit Silberweiden-Auenwäldern und mit Schwarzpappel-Auenwäldern aufgrund der Einschätzung, dass unterschiedliche Erhaltungszustände vorliegen, getrennt kartiert und bewertet. Im Ergebnis des Bewertungsverfahrens stellte sich heraus, dass sich die LRT-Flächen sowohl nach dem polnischen und deutschen als auch nach dem gemeinsamen Bewertungsverfahren im gleichen Erhaltungszustand befinden: deutscher EHZ C, polnischer EHZ C, gemeinsamer EHZ B (siehe Bewertungsbogen F01 – Gryfino im Anhang 11.2.2).

Hauptziel ist die Verbesserung der Teil-Erhaltungszustände (Teil-EHZ) Arteninventar und Beeinträchtigung von C bzw. B auf jeweils A bis B.

Hauptbeeinträchtigungen

Zu den Hauptbeeinträchtigungen des LRT 91E0* auf der Fläche Gryfino gehört die Expansion einer neophytischen Gehölzart – des Eschen-Ahorns (*Acer negundo*). Darüber hinaus wird die Auenwaldfläche von Anglern intensiv genutzt, was typische negative Auswirkungen wie Zertreten, Zerstören von Gehölzen und Verunreinigung mit Müll zur Folge hat. Die Intensität dieser Erschließung ergibt sich aus dem relativ guten Zugang zum Gebiet und der guten Passierbarkeit des ehemaligen Hochwasserschutzdeiches. Aufgrund einer relativ hohen Beständigkeit der Auenwälder gegen Eingriffe der Menschen bleibt der Schädlichkeitsgrad gering und hängt eher mit Problemen ästhetischer Natur und Zeugnissen eines mangelhaften Kulturbewusstseins bei den Nutzern dieses wertvollen Gebietes zusammen. Andererseits sind der einfache Zugang und die Nähe zur Bildungseinrichtung der Regionaldirektion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ) Vorteile, die eine Umweltbildungsarbeit, auch mit internationalem Charakter, erleichtern.

Dagegen werden die hydrologischen Verhältnisse aufgrund der direkten Lage an der Oder (Deichvorland) und der ganzjährig geöffneten Polder als weitgehend natürlich eingeschätzt. Lediglich die Strömungsdynamik innerhalb der Polderflächen ist eingeschränkt. Die Schwarzpappel-Bestände auf der Deichböschung der Polderseite sind höchstwahrscheinlich nicht natürlichen Ursprungs, entsprechen aber der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV).

Leider sind sie größtenteils nur als Baumreihe (LRT-Status umstritten) ausgebildet. Es besteht aufgrund der Deichsituation aber auch keine Ausbreitungsmöglichkeit, wobei einzelne Schwarz-Pappeln auch im Deichvorland wachsen. Eine forstliche Nutzung der Auenwaldflächen ist auch in Zukunft auszuschließen.

Notwendige Maßnahmen

Entnahme fremdländischer Baumarten

Die grundlegende Schutzmaßnahme, die in den Auenwäldern der Fläche „Gryfino“ umgesetzt werden sollte, ist die Beseitigung des Eschen-Ahorns (*Acer negundo*). Die Arbeiten sollen etappenweise über 3 bis 5 (bis 10) Jahre erfolgen, damit die Krautschicht nach Möglichkeit nicht übermäßig freigestellt wird, was die Entwicklung von Kahlschlagarten begünstigt.

Der Eschen-Ahorn ist zu Stockausschlägen befähigt. Das Holz ist außer für den Bau von Spielgeräten und als Brennholz kaum wirtschaftlich nutzbar. Da die Bestände bisher keiner forstlichen Nutzung unterliegen, sollte bei der Maßnahmedurchführung von einer Verwertung des Ahorn-Holzes vollständig abgesehen werden. Deshalb bietet sich die Ringelung von Jungbäumen der Strauchschicht bis hin zu Altbäumen an. Sie hat den Vorteil, dass die Bäume über ein bis drei Jahre zum Absterben gebracht werden, ohne dass neue Stockausschläge gebildet werden. Darüber hinaus wird durch das Belassen im Bestand gleichzeitig der Totholzanteil erhöht. Jungpflanzen der Krautschicht sollten dagegen unter Zuhilfenahme von Grabegabeln (oder Spaten) gezogen werden.

Die Maßnahme findet auf der gesamten LRT-Fläche in der Monitoringfläche statt. Dabei sind unterschiedliche Vorkommensdichten des Eschen-Ahorns zu unterscheiden, die zwischen < 5 % und 15-25 % in der Baumschicht, 0 und 5-15 % in der Strauchschicht und < 5 % in der Krautschicht liegen. Über alle Schichten auf der gesamten LRT-Fläche der Monitoringfläche liegen sie zwischen 25 und 50 %, insgesamt bei ca. 30 % (siehe Vegetationsaufnahmen F01 – Gryfino im Anhang 11.2.2).

Die LRT-Flächen in der gesamten Monitoringfläche weisen eine Fläche von 4,4 ha auf (F01_91E0_01 2,8 ha, F01_91E0_02 1,6 ha). Die LRT-Flächen setzen sich außerhalb des Monitoring-Gebietes nach Süden fort.

Die fremdländischen Baumarten (Eschen-Ahorn, Walnuss) werden mittels Ausreißen/Ziehen oder Ringeln zurückgedrängt. Die Bekämpfung hat im ersten, zweiten und fünften Jahr (ggf.

auch noch im 10. Jahr) auf der gesamten Fläche zu erfolgen, wobei der Aufwand bei einer gründlichen Arbeit im ersten Jahr bei den Folgemaßnahmen erheblich sinken dürfte.

Da es für die Berechnung des Arbeitsaufwandes dieser Maßnahme kein identisches Berechnungssystem gibt, wurde die Berechnung anhand einer Entbuschung mittels Freischneider (KTBL 2005, 4.3.1 Entbuschen mit Kreissägeblatt am Freischneider) ermittelt, welche die vollständige Entsorgung des abgeschnittenen Strauchwerks von der Fläche beinhaltet. Zwar geht eine Entbuschung der schwachen Strauch- und Baumstärken mit dem Freischneider wesentlich schneller als das manuelle Ziehen, Ausgraben und Ringeln, dafür entfällt in diesem Fall die Entsorgung des Stamm- und Kronenholzes bzw. des Strauchwerks von der Fläche (gezogene Pflanzen können ohne Erdanhaftungen an den Wurzeln einzeln im Bestand abgelegt werden, geringelte Pflanzen bleiben stehen).

In Anlehnung an KTBL (2005) ist von 18,6 Arbeitskraftstunden/ha auszugehen. Bei einer Flächengröße von 4,4 ha ergeben sich im ersten Jahr ca. 82 Arbeitsstunden. Die Nacharbeiten reduzieren sich im zweiten Jahr auf ca. 50 % (41 Arbeitsstunden), im fünften (und zehnten) Jahr auf ca. 20 % (16 Arbeitsstunden).

Bei 18,6 Arbeitsstunden/ha und einem veranschlagten Einheitspreis von 36 €/h ergeben sich Kosten von 670 €/ha für das erste Maßnahmenjahr.

Aufgrund der Verringerung des Arbeitsaufwandes auf ca. 50 % im zweiten und 20 % im fünften bzw. zehnten Maßnahmenjahr ergeben sich ca. 335 €/ha im zweiten und 135 €/ha im fünften bzw. zehnten Maßnahmenjahr.

Wird das Maßnahmenpaket „Beseitigung des Eschen-Ahorns“ nur für die ersten fünf Jahre beauftragt, ergeben sich insgesamt Kosten von 1.140 €/ha für alle drei Durchgänge, wenn auch gleich der vierte Durchgang im zehnten Jahr einkalkuliert wird, sind es 1.275 €/ha.

Um den Erfolg der Maßnahmen zu überprüfen und zu dokumentieren bzw. ggf. die Maßnahmen anzupassen, sollte in der Monitoringfläche ein Erfolgsmonitoring durchgeführt werden. In der Kostenplanung ist es als Monitoring durch ein Planungsbüro kalkuliert, es kann aber auch durch Mitarbeiter der Regionalen Direktion für Umweltschutz Szczecin (RDOŚ) durchgeführt werden, wodurch ein ggf. notwendiger Eigenanteil an den Projektkosten abgedeckt werden könnte.

Die Kalkulation bezieht sich auf Deutschland, wahrscheinlich sind die Kosten in Polen günstiger.

Kosten in der Monitoringfläche:

Entnahme der Bestände des Eschen-Ahorns		
im ersten Jahr (670 €/ha x 4,4 ha)	Euro	2.948,-
im zweiten Jahr (Gesamtkosten 335 €/ha x 4,4 ha)	Euro	1.474,-
im fünften Jahr (Gesamtkosten 134 €/ha x 4,4 ha)	Euro	594,-
Erfolgsmonitoring der Maßnahme (Datenerfassung und Eingabe)		
vor Beginn der Maßnahme (Ist-Zustandserfassung, ca. 30 €/ha x 4,4 ha)	Euro	130,-
im zweiten Jahr (ca. 30 €/ha x 4,4 ha)	Euro	130,-
im dritten Jahr (ca. 15 €/ha x 4,4 ha)	Euro	130,-
im sechsten Jahr (ca. 15 €/ha x 4,4 ha)	Euro	130,-
Monitoring-Bericht pro Jahr (500 €/Jahr x 4 Jahre)	Euro	2.000,-
<hr/>		
Gesamtkosten (Netto) über drei Durchgänge (erstes bis sechstes Jahr)	Euro	7.536,-

Die LRT-Flächen reichen auch über die Monitoringfläche hinaus. Nach erfolgreicher Durchführung der Maßnahmen in der Monitoringfläche (mit Erfolgskontrolle) und direkt angrenzender Flächen kann die Maßnahme auf weiteren LRT-Flächen des Projektgebietes durchgeführt werden. Da die Maßnahmen nach Abschluss des Projektes in der Monitoringfläche optimiert und ihre Erfolgsaussichten bekannt sind, ist eine Erfolgskontrolle mit einem aufwändigen Monitoring nicht mehr notwendig, es reicht die einfache Erfolgskontrolle durch die beauftragende Behörde/Einrichtung.

Ausweisung von Angelstellen

Um die Beeinträchtigung durch die Angelnutzung und die davon ausgehenden negativen Auswirkungen wie Zertreten der Krautschicht, Zerstören von Gehölzen, Entnahme von Totholz für Lagerfeuer und Verunreinigung mit Müll einzuschränken oder vollständig zu unterbinden, ist die Regelung der Angelnutzung notwendig. Die Angelnutzung sollte zukünftig nur noch an ausgewiesenen Angelstellen stattfinden können, die sich möglichst vollständig außerhalb der Auenwald-Bereiche befinden. Sobald feste Angelstellen ausgewiesen sind, bietet es sich an, die Trampelpfade zu nicht mehr zu nutzenden Angelstellen mit Totholz zu versperren. Außerdem sollte einmalig die Beseitigung des vorhandenen Anglermülls durchgeführt werden.

Kosten in der Monitoringfläche:

Ausweisung erlaubter Angelstellen (ca. 10 Schilder a 25 €)	Euro	250,-
Beseitigung von Müllablagerungen (ca. 50 €/ha x 4,4 ha)	EUR	220,-
Sperrung nicht mehr erlaubter Angelstellen mit Totholz (ca. 10 Angelstellen a 10 €)	EUR	100,-

Gesamtkosten (Netto)	Euro	570,-
----------------------	------	-------

Aufstellung einer Infotafel

Die Ausweisung von Angelstellen kann nur erfolgreich sein, wenn die Angler den Sinn der Maßnahme nachvollziehen können. Deshalb soll die Infotafel die Besucher und Angler im Gebiet über die Schutzwürdigkeit und Bedeutung der Auenwälder und die Notwendigkeit der Beschränkung auf die ausgewiesenen Angelstellen aufklären.

Gleichzeitig sollen auf der Infotafel die Ziele und Maßnahmen der Bekämpfung des Eschen-Ahorns dargestellt, wenn möglich später auch über deren Erfolge berichtet werden.

Kosten in der Monitoringfläche:

Konzeption der Texte und Bilder	Euro	500,-
Layout, Korrektur und Druck (Resopaltafel 120 cm x 60 cm)	EUR	1.200,-
Ständerwerk aus Edelstahl für Tafel inkl. Aufstellung	EUR	850,-

Gesamtkosten (Netto)	Euro	2.550,-
----------------------	------	---------

Maßnahmeplanung Grenzübergang (F04)

Erhaltungszustand (EHZ)

In der Monitoringfläche F04 (Grenzübergang [Schwedt]) befindet sich die Fläche des LRT 91E0* nach dem deutschen und dem gemeinsamen Bewertungsverfahren im guten Erhaltungszustand (EHZ B), während beim polnischen Bewertungsverfahren ein Teil-EHZ C die Gesamtbewertung mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (EHZ C) bewirkt (siehe Bewertungsbogen F04 – Grenzübergang [Schwedt] im Anhang 11.2.2). Hauptziel ist die Verbesserung des Teil-Erhaltungszustandes (Teil-EHZ) Habitatstruktur, wobei die Verbesserung der Totholzmenge und –dimensionen bzw. der Anzahl der Biotop- und Altbäume nur passiv über längere Zeiträume erreicht werden kann, am besten dadurch, dass weiterhin keine forstliche Nutzung/Bewirtschaftung stattfindet. Darüber hinaus sind Verbesserungen bei Unterparametern der Beeinträchtigungen möglich.

Der LRT 91F0 ist auf zwei Teilflächen mit unterschiedlichen Erhaltungszuständen ausgebildet. Die größere Hartholz-Auenwaldfläche (F04_91F0_01) befindet sich nach dem deutschen Bewertungsschema im guten Erhaltungszustand (EHZ B), nach dem polnischen Bewertungsschema sogar nur im mittleren bis schlechten Zustand (EHZ C), nach dem gemeinsamen Bewertungsverfahren dagegen im sehr guten Zustand (EHZ A). Verbesserungen sind hier v.a. langfristig durch eine Anreicherung von Totholz im Teil-EHZ Habitatstrukturen möglich.

Das gerade so als Auenwald anzusprechende Feldgehölz (F04_91F0_02) wurde nach dem deutschen und dem gemeinsamen Verfahren mit EHZ B eingestuft, nach dem polnischen Verfahren mit EHZ C, weil hier wieder ein einzelner Teilparameter die schlechte Bewertung verursacht. Hier kann der Erhaltungszustand nur über einen sehr langen Zeitraum durch natürliche Vergrößerung des Bestandes verbessert werden.

Hauptbeeinträchtigungen

Die größte Beeinträchtigung für beide LRT verursacht das gestörte Wasserregime aufgrund der Lage im Nasspolder, das durch das vorzeitige Schließen der Einlassbauwerke und vorzeitiges Abpumpen des Polder B ab Mitte April sowie die Unterbindung von natürlichen Sommerhochwasserständen verursacht wird. Diese Beeinträchtigung wirkt auf beide LRT gleichermaßen, wirkt sich in der Bewertung des EHZ aber nur gering aus.

Der Weichholz-Auenwald (LRT 91E0*) der Monitoringfläche ist darüber hinaus auch noch durch niedrige Dämme von der Polderfläche getrennt, was zu einem gegenüber der restlichen Polderfläche verzögerten Wasserzu- und Abfluss führt. Ob die Auswirkungen eher negativ (geringere Überstauungszeit) oder vielleicht sogar positiv (längere Überstauungszeit) sind, kann nicht eingeschätzt werden. Es ist durchaus möglich, dass dies von Jahr zu Jahr auch variiert, je nachdem, wie schnell der Polder sich füllt oder leergepumpt wird.

In Randbereichen, v.a. am Südostrand, wurden Ablagerungen von Gartenabfällen und Müll festgestellt, auf ehemaligen Wegbereichen liegen noch Betonplatten. Diese Beeinträchtigungen sind nur punktuell, sollten aber dennoch beseitigt werden.

Im Hartholz-Auenwald (LRT 91F0) dringen von der Straßenböschung her fremdländische (Gewöhnliche Rosskastanie, *Aesculus hippocastanum*) und gesellschaftsfremde (Spitz-Ahorn, *Acer platanoides*) als Verjüngung in der Kraut- und Strauch- bis unteren Baumschicht ein. Der Anteil in der Auenwaldfläche der Monitoringfläche ist zwar noch sehr gering, es

besteht aber die Gefahr der weiteren Ausbreitung. Darüber hinaus gibt es entlang des Straßendamms der B166 außerhalb der Monitoringfläche weitere Hartholz-Auenwald-Reste bzw. -Entwicklungsflächen, in denen der Anteil der fremdländischen und gesellschaftsfremden Baumarten teilweise so hoch ist, dass diese sich in einem schlechten Erhaltungszustand befinden oder bereits nicht mehr bzw. noch nicht die Kriterien für die Ansprache als LRT erfüllen.

Im Weichholz-Auenwald (LRT 91E0*) tritt vereinzelt auch die Gelappte Stachelgurke (*Echinocystis lobata*) auf. Eine Gefahr für die typische Vegetation des Weichholz-Auenwaldes besteht nicht, eine Bekämpfung wird generell nicht für sinnvoll erachtet.

Notwendige Maßnahmen

Hydrologische Maßnahmen

Eine Verlängerung der Öffnungszeiten der Einlassbauwerke bis Mitte Mai und das spätere Abpumpen des Polders B erst ab Mitte Mai, wie im Rahmen des Nationalparkplanes (NATIONALPARK UNTERES ODERTAL, 2013) geplant, ist insgesamt für die Biotope und Lebensraumtypen des Polders sehr wichtig. Eine Verbesserung des Gesamt-Erhaltungszustandes und des Teil-EHZ Beeinträchtigungen der Auenwald-LRT innerhalb der Monitoringfläche ist damit aber nicht direkt möglich. Eventuell haben die längeren Überflutungszeiten aber indirekte Auswirkungen durch Veränderungen der Artenzusammensetzung oder der Habitatstruktur. In jedem Fall nähern sich die Bedingungen an natürliche Wasserverhältnisse an. Die Verlängerung der Öffnungszeiten ist nur mittelfristig möglich. Für die Monitoringfläche entstehen dadurch keine extra Kosten.

Damit die Verhältnisse für den Weichholz-Auenwald in der Monitoringfläche vollständig denen im Polder B entsprechen, wird vorgeschlagen, die niedrigeren Dämme, die den Weichholz-Auenwald zur Polder-Innenfläche abgrenzen, zu schlitzten. Dies hätte auch den Vorteil, dass die Nährstoffverhältnisse innerhalb der Weichholz-Auenwaldfläche denen des Polders nahekommen, während bei geschlossenen niedrigen Dämmen der Wasseranstieg vermutlich überwiegend durch Sickerwasser erfolgt, welches die Dämme passiert und dadurch gefiltert wird. Mit der Perspektive, dass sich mittelfristig die Überflutungszeit im Polder verlängert, könnte diese Schlitzung vollständig ohne Erhaltung niedriger Schwellen, die das vollständige Leerlaufen des Weichholz-Auenwald-Bereiches bei sinkenden Wasserständen im Polder verhindern, erfolgen. Für die Schlitzung der Dämme ist die Zustimmung des Eigentümers notwendig. Zur Kosteneinsparung könnte bei Zustimmung des Eigentümers der angrenzenden Wiesenflächen und bei Genehmigung durch die verantwortlichen Stellen das zu entfernende Damm-Material des westlichen Damms flächig

mit einer Auflagehöhe von 10 cm verteilt werden, das des Zwischendamms innerhalb der Auenwaldfläche, hier ggf. auch kuppig.

Die folgende Kostenschätzung ist nur sehr grob und müsste durch genaue Vermessung der Dämme mit konkreten Werten unterlegt werden. Bei einem notwendigen Abtransport des Dammmaterials werden sich die Kosten ggf. verdoppeln.

Kosten in der Monitoringfläche:

Schlitzung des Damms am Westrand inklusive der angrenzenden flächigen Verteilung mit einer Auflagenhöhe von 10 cm (an zwei Stellen auf einer Länge von je 10 m: 2 x ca. 10 m Länge x ca. 2 m Höhe x ca. 15 m Breite = 600 m ³ , ca. 5 €/m ³)	Euro 3.000,-
Schlitzung der Innendämme inklusive der angrenzenden flächigen Verteilung mit einer Auflagenhöhe von 10 cm (an vier Stellen auf einer Länge von je 10 m: 4 x ca. 10 m Länge x ca. 1 m Höhe x ca. 5 m Breite = 200 m ³ , ca. 5 €/m ³)	Euro 1.000,-
<hr/>	
Gesamtkosten (Netto)	Euro 4.000,-

Beseitigung der Müllablagerungen und Betonplatten

Die Ablagerungen von Gartenabfällen und Müll am Südwestrand stellen zwar nur eine punktuelle Störung dar, es besteht aber zumindest die Gefahr, dass weitere Abfälle dazukommen, wenn die vorhandene Verschmutzung nicht beseitigt wird. Auch die Betonplatten eines ehemaligen Wirtschaftsweges stellen keine starke Beeinträchtigung dar, sollten aber entfernt werden. Die Kostenschätzung erfolgt nur überschlagsmäßig und sollte vor einer Leistungsausschreibung mit konkreten Werten unterlegt werden.

Kosten in der Monitoringfläche:

Beseitigung der Ablagerungen von Müll und Gartenabfällen inkl. Abtransport: ca. 5 m ³ x 10 €/m ³)	Euro 500,-
Entfernung von Betonplatten inklusive Abtransport ca. 50 m x 2 m = 100 m ² (ca. 5 €/m ²)	Euro 500,-
<hr/>	
Gesamtkosten (Netto)	Euro 1.000,-

Entnahme fremdländischer und gesellschaftsfremder Baumarten

Eine zurzeit noch eher vorbeugende Maßnahme ist die Entnahme fremdländischer (Gewöhnliche Rosskastanie, *Aesculus hippocastanum*) und gesellschaftsfremder (Spitz-Ahorn, *Acer platanooides*; ggf. Berg-Ahorn, *A. pseudoplatanus*) Baumarten, die bisher als Verjüngung in der Kraut- und Strauch- bis unteren Baumschicht vorkommen. Der Anteil beider Baumarten liegt derzeit noch unter 5 %, könnte durch einen Anstieg auf über 5 % (Rosskastanie) eine Verschlechterung des Teil-EHZ Arteninventar auf B, darüber auf C bewirken. Gleichzeitig soll die Beseitigung als Beispiel für die entlang des Straßendamms der B166 außerhalb der Monitoringfläche liegenden Hartholz-Auenwald-Reste bzw. – Entwicklungsflächen dienen, in denen der Anteil der fremdländischen und gesellschaftsfremden Baumarten teilweise so hoch ist, dass diese bereits nicht mehr oder noch nicht die Kriterien für die Ansprache als LRT erfüllen.

Ein naturschutzfachlich interner Zielkonflikt ergibt sich daraus, dass Rosskastanien und Spitz-Ahorn als Alleebäume entlang der B166 wachsen. Ein Belassen beider Arten als Alleebäume hat das anhaltende Vorhandensein von Samenbäumen zur Folge. Eine Beseitigung von Alleebäumen ist andererseits auch nicht Ziel des Naturschutzes. Hier sollte genau geprüft werden, in welchem Zustand sich v.a. die Kastanien befinden. Bei möglichen Bedenken hinsichtlich der Verkehrssicherheit sollten die Kastanien in diesem Fall eher früher als später gefällt werden. Bei Spitz- und Berg-Ahorn (außer ggf. Eschen-Ahorn) ist die Dringlichkeit der Entnahme nicht ganz so groß, da es sich wenigstens um einheimische, wenn auch gesellschaftsfremde Baumarten handelt, obgleich hier das Verjüngungspotenzial deutlich größer ist. Ggf. entnommene Alleebäume sollten durch Baumarten der Hartholz-Auenwälder ersetzt werden. Aufgrund des Eschentriebsterbens und des Ulmensterbens fallen Esche und Ulmen aus. Es bleibt nur die Stiel-Eiche als Baumart des Hartholz-Auenwaldes. Alternativ könnten noch Winter-Linde und Hainbuche gepflanzt werden, die entlang der Straßenböschung die Entwicklung zu einem Eichen-Hainbuchen-Wald einleiten könnten, sich aufgrund ihrer Überflutungsempfindlichkeit dagegen im Auenbereich voraussichtlich nicht etablieren würden.

Auf der Böschung (und ggf. im Auenbereich) befindliche Rosskastanien und Ahorne der Strauch- und Baumschicht sollen gefällt werden. Das Totholz kann im Bestand verbleiben. Eine Gefahr von Stockausschlägen besteht nicht. Kastanien und Ahorne in der Krautschicht sollen durch Ausreißen/Ziehen unter Zuhilfenahme einer Grabegabel entfernt werden, da junge Ahorne nach einem Abschneiden wieder nachwachsen würden. Einjährige Sämlinge sind nicht zu entfernen.

Die Maßnahme findet auf der gesamten LRT-Fläche in der Monitoringfläche statt. Die Vorkommensdichte der beiden Arten liegt generell unter 5 % in der Baum- und Strauchschicht und ist auf den Böschungsbereich des Straßendamms beschränkt. In der Krautschicht liegt die Deckung unter 1-2 %. Über alle Schichten auf der gesamten LRT-Fläche der Monitoringfläche liegen sie unter 5 % (siehe Vegetationsaufnahmen F04 – Grenzübergang im Anhang 11.2.2).

Die LRT-Fläche F04_91F0_01 in der Monitoringfläche weist eine Größe von 1,6 ha auf. Die LRT-Fläche F04_91F0_02 weist dagegen keine gesellschaftsfremden Baum- oder Straucharten auf und ist deshalb von der Maßnahme nicht betroffen. Weitere LRT- und LRT-Entwicklungsflächen erstrecken sich nach Norden entlang des Straßendamms der B166. Bei gründlicher Durchführung der Maßnahme ist diese auf ein Jahr beschränkt. Aufgrund des Verbleibs von Samenbäumen im Alleebereich muss die Maßnahme ggf. nach 10 bis 20 Jahren wiederholt werden.

Das Fällen von Einzelbäumen mit Motorkettensäge wird zunächst nur für den Böschungsbereich (ohne Alleebäume) veranschlagt. Hier liegt die Stammzahl bei maximal 10 bis 15 Exemplaren. Nach KTBL (2005, 4.2.1 Fällen von Einzelbäumen mit Motorkettensäge) werden bei einer Hangneigung > 35 % bei 5 Stück und einem Stammdurchmesser bis 30 cm 1,4 Arbeitskraftstunden/Stück veranschlagt. In dieser Stundenkalkulation sind die Aufarbeitung und der Abtransport des gefällten Baumes enthalten. Aufarbeitung und Abtransport entfallen aber. Es ist davon auszugehen, dass mindestens 5 Stück der schwachen Exemplare pro Stunde gefällt werden können.

Für die Berechnung des Arbeitsaufwandes des manuellen Ziehens/Ausreißen von Rosskastanien und Ahorn in der Krautschicht gelten die gleichen Überlegungen wie in der Monitoringfläche F01 – Gryfino. Da aber im Gegensatz zum Gebiet F01 die Dichte viel geringer ist (unter 1-2 % in der Krautschicht), reduziert sich der kalkulierte Arbeitsaufwand von 18,6 Arbeitskraftstunden/ha auf ca. 10 Arbeitskraftstunden/ha. Bei einer Flächengröße von 1,6 ha ergeben sich ca. 16 Arbeitsstunden.

Bei 10 Arbeitsstunden/ha und einem veranschlagten Einheitspreis von 36 €/h ergeben sich Kosten von 360 €/ha.

Um den Erfolg der Maßnahmen zu überprüfen und zu dokumentieren bzw. ggf. die Maßnahmen anzupassen, sollte in der Monitoringfläche ein Erfolgsmonitoring durchgeführt werden. In der Kostenplanung ist es als Monitoring durch ein Planungsbüro kalkuliert, es

kann aber auch durch Mitarbeiter der Nationalparkverwaltung oder der Naturwacht durchgeführt werden, wodurch ein ggf. notwendiger Eigenanteil an den Projektkosten abgedeckt werden könnte.

Entlang des Straßendamms der B166 außerhalb der Monitoringfläche erstrecken sich weitere Hartholz-Auenwald-Reste bzw. –Entwicklungsflächen. Hier sind die Deckungsanteile der genannten und ggf. weiterer fremdländischer und gesellschaftsfremder Baumarten deutlich höher. Die Kostenkalkulation kann also nicht einfach übernommen werden, sondern muss an die spezifischen Verhältnisse der Bestände angepasst werden.

Kosten in der Monitoringfläche:

Entnahme der Bestände von Rosskastanie und Ahorn-Arten in der Strauch- und Baumschicht durch Fällen (max. 15 Bäume, 5 Bäume/h, 36 €/h)	Euro	110,-
Entnahme der Bestände von Rosskastanie und Ahorn-Arten in der Krautschicht durch Ziehen/Ausreißen (360 €/ha x 1,6 ha)	Euro	580,-
Erfolgsmonitoring der Maßnahme (Datenerfassung und Eingabe) vor Beginn der Maßnahme (Ist-Zustandserfassung, ca. 30 €/ha x 1,6 ha)	Euro	50,-
nach der Maßnahme (ca. 30 €/ha x 1,6 ha)	Euro	50,-
Monitoring-Bericht (500 €)	Euro	500,-
<hr/>		
Gesamtkosten (Netto)	Euro	1.290,-

Verbesserung der Habitatqualität

Eine sehr große Wirkung auf die Verbesserung des Teil-EHZ Habitatstruktur hat die Erhöhung des Anteils an Biotop- und Altbäumen bzw. der Menge und Dimension des Totholzes. Die Erhöhung kann nur passiv erfolgen, weshalb hier keine aktiven Maßnahmen notwendig sind. Besonders günstig wäre es, wenn weiterhin keine forstliche Nutzung oder Bewirtschaftung der Auenwaldflächen des Monitoring-Gebietes erfolgen würde. Die Absicherung der Verkehrssicherungspflicht entlang der B166 ist davon nicht betroffen. Allerdings wäre es auch hier sinnvoll, ggf. zu fällende Bäume als liegendes Totholz im Bestand zu belassen.

Maßnahmeplanung Siekierki (F05)

Wegen Überresten der technischen Infrastruktur (Eisenbahnbrücke) verfügt das Objekt nach Ansicht des Umweltverbandes Klub Przyrodników über das Potenzial, im aufzubauenden Umweltbildungssystem auf der polnischen Oderseite eine wichtige Rolle zu spielen. Eine zukünftige Nutzung des Objektes in diesem Bereich sollte den Schutzbedürfnissen anderer empfindlicherer Bestandteile des Sumpfkompleses untergeordnet werden (z. B. Vogelbrutzeiten). Schon heute sollten durch die Aufstellung von Informationstafeln Besucher über die Schutzwürdigkeit informiert und für Bedeutung der LRT und deren potenzielle Gefährdung sensibilisiert werden.

Aufgrund eines hohen Natürlichkeitsgrades und fehlender Anzeichen menschlicher Eingriffe bedarf der Lebensraum momentan keiner aktiven Schutzmaßnahmen. Eine ausführliche Maßnahmenplanung erfolgt deshalb nicht.

Tabelle 19: Gefährdungen und Maßnahmenvorschläge für die ausgewählten Monitoringflächen (EHZ – Erhaltungszustand, LRT – Lebensraumtyp)

Monitoringfläche	LRT / EHZ	Ziel-EHZ	Gefährdungen	Maßnahmenvorschläge	Erfolgsaussichten der Umsetzung	Schwierigkeiten der Umsetzung
F01 – Gryfino	91E0* / 2 x B	A bis B	Vorkommen fremdländischer Baum- und Straucharten (<i>Acer negundo</i> , einzelne <i>Juglans regia</i>)	Ziehen (Herausreißen) von Jungpflanzen von <i>Acer negundo</i> , ggf. auch <i>Juglans regia</i> ; Ringelung aller anderen Altersstadien von <i>Acer negundo</i> (Maßnahme entspricht ausdrücklich dem Ziel, mit dem die Monitoringfläche von RDOŚ vorgeschlagen wurde) – Totholz möglichst belassen	Wahrscheinlich gut → Verbesserung des Teil-EHZ Arteninventar und des Teil-EHZ Beeinträchtigungen, evtl. auch des Gesamt-EHZ	Eigentumsverhältnisse unbekannt → vor Beginn der Maßnahme klären
	91E0* / 2 x B	A bis B	Angelnutzung mit Trittpfaden und deutlichen Angelstellen, Vermüllung (Anglermüll) und teilweise Totholzentnahme (für Lagerfeuer)	Angelnutzung auf einzelne ausgewiesene Angelstellen einschränken, möglichst nicht in Auenwaldbereichen (Ausweisung erlaubter Angelstellen); Vermüllung beseitigen und durch Sensibilisierung der Angler langfristig ausschließen; Totholzentnahme durch Sensibilisierung der Angler langfristig ausschließen	Wahrscheinlich gut → Verbesserung des Teil-EHZ Beeinträchtigungen, evtl. auch des Gesamt-EHZ	Eigentumsverhältnisse unbekannt → vor Beginn der Maßnahme klären
	91E0* / 2 x B	-	-	Aufstellung von Informationstafeln zur Information und Sensibilisierung der Bevölkerung über die Schutzwürdigkeit und Bedeutung der LRT, deren Gefährdung und die Ziele der Maßnahmen	Sensibilisierung der Bevölkerung und Schaffung von Akzeptanz für Maßnahmen und Einschränkungen der Angelei	-
	91E0* / 2 x B	-	-	Erfolgskontrolle der Maßnahmen durch Monitoring	Überprüfung der Maßnahmeergebnisse und ggf. Korrektur der Maßnahmen	-
F04 – Grenzübergang (Schwedt)	91E0* / B sowie 91F0 / A + B	91E0* / (A bis) B sowie 91F0 / A bis B	Gestörter Wasserhaushalt durch vorzeitiges Schließen der Einlassbauwerke und vorzeitiges Abpumpen des Polder B ab Mitte April	Verlängerung der Öffnungszeiten der Einlassbauwerke bis Mitte Mai und Abpumpens des Polder B erst ab Mitte Mai (Planungs-Inhalt des Nationalparkplanes)	Langfristig möglich, nicht innerhalb Interreg-Projekt	Eigentumsverhältnisse werden im Rahmen des Unternehmensflurbereinigungsverfahrens neu geordnet

Monitoring-fläche	LRT / EHZ	Ziel-EHZ	Gefährdungen	Maßnahmenvorschläge	Erfolgsaussichten der Umsetzung	Schwierigkeiten der Umsetzung
	91E0* / B	(A bis) B	Darüber hinaus gestörter Wasserhaushalt durch vollständige Eindeichung des Weichholz-Auenwaldes mit niedrigeren Dämmen – verzögerter Wasserzu- und -abfluss	Schlitzung der niedrigen Dämme, die scheinbar funktionslos sind, evtl. niedrige Schwelle belassen	Wahrscheinlich gut → hydrologische Bedingungen denen des Polders B angepasst → Verbesserung des Teil-EHZ Beeinträchtigung	Aktuelle Eigentumsverhältnisse vor Beginn der Maßnahme klären
	91E0* / B	(A bis) B	Ablagerung von Müll und Gartenabfällen auf den Dammbereichen in Oderdeich-Nähe	Ablagerungen beseitigen und langfristig ausschließen	Sehr gut → Verbesserung des Teil-EHZ Beeinträchtigungen	Sollte nicht an Eigentumsverhältnissen scheitern
	91E0* / B	(A bis) B	Ehemalige Betonwegplatten auf den Dammbereichen in Oderdeich-Nähe	Betonwegplatten beseitigen	Sehr gut → Verbesserung des Teil-EHZ Beeinträchtigungen	Sollte nicht an Eigentumsverhältnissen scheitern
	91F0 / A + B	A bis B	Im Bereich der Straßenböschung fremdländische (<i>Aesculus hippocastanum</i>) und gesellschaftsfremde (<i>Acer platanoides</i>) Baumarten, vereinzelt Jungpflanzen auch im Polderbereich	Vollständige Entnahme von <i>Aesculus hippocastanum</i> (wenn möglich auch als Alleebaum) und <i>Acer platanoides</i> → keine Nachpflanzung fremdländischer oder gesellschaftsfremder Alleebäume, sondern <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> u.a. Ziehen (Herausreißen) von Jungpflanzen von <i>Aesculus hippocastanum</i> und <i>Acer platanoides</i>	Wahrscheinlich gut → Sicherung eines sehr guten Teil-EHZ Arteninventar und Verbesserung des Teil-EHZ Beeinträchtigungen, evtl. auch des Gesamt-EHZ	Sollte nicht an Eigentumsverhältnissen scheitern
F05 – Siekierki	91E0* / A	-	-	Aufstellung von Informationstafeln zur Information und Sensibilisierung der Bevölkerung über die Schutzwürdigkeit und Bedeutung der LRT und deren potenzielle Gefährdung	Sensibilisierung der Bevölkerung und Schaffung von Akzeptanz für Schutzmaßnahmen	-

9. Ableitung von Kostenansätzen und Personalbedarf für harmonisiertes Monitoring und Management

Die oben dargestellten Methoden zum harmonisierten Monitoring der FFH-Lebensraumtypen der Flussaue und der Trockenrasen sowie die Vorbereitung, Umsetzung und Erfolgskontrolle von Managementmaßnahmen sollten in Zukunft auch umgesetzt werden.

Die genannten Lebensraumtypen sind typisch für die Landschaft des Unteren Odertales. Durch das bestehende Schutzgebietssystem, insbesondere die einzelnen FFH-Gebiete und den Nationalpark liegt damit bei den entsprechenden Behörden eine besondere Verantwortung wie auch ein besonderes Potenzial zum Schutz, zur Erhaltung sowie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen.

Der Aufwand, der aus der Umsetzung des vorgelegten Konzeptes entsteht, setzt sich aus folgenden Kostenarten zusammen:

Verwaltung:

- Personalkosten in den Verwaltungen (Nationalparkverwaltung und RDOS) zum Management des harmonisierten Monitorings sowie zur Umsetzung und Erfolgskontrolle von Managementmaßnahmen,

Durchführung des Harmonisierten Monitorings:

- Honorarkosten zur regelmäßigen Durchführung des Harmonisierten Monitorings,

Umsetzung von Managementmaßnahmen:

- Honorarkosten zur Planung und Erfolgskontrolle von Managementmaßnahmen,
- Baukosten zur baulichen Umsetzung von Managementmaßnahmen,
- Honorarkosten zur Instandhaltung baulicher Maßnahmen & Durchführung wiederkehrender Maßnahmen (Mahd, Beweidung, Entbuschung, Baumentnahme),
- Pachtkosten zur Pachtablösung.

9.1. Verwaltung

Aus den Erfahrungen der Planer bei der Durchführung von Monitoringprogrammen sowie bei der Maßnahmenplanung hat es sich immer als sehr hilfreich erwiesen, wenn in der beauftragenden Verwaltung kompetentes Personal mit einem ausreichenden Zeitbudget zur Verfügung stand, um die Arbeiten auf Seiten der Verwaltung zu koordinieren und anzuleiten. Die genaue Kenntnis der Verhältnisse vor Ort und der grundlegenden Ziele der geplanten Arbeiten erhöht die Effektivität der Bearbeitung der Aufträge durch Planungsbüros, Bauunternehmen sowie land- und forstwirtschaftliche Unternehmen beträchtlich.

Aus diesem Grund halten wir es für erforderlich, sowohl bei der Nationalparkverwaltung als auch bei RDOS für die Zeit der Kartierungsarbeiten jeweils eine halbe bis ganze Personalstelle für diese Arbeiten vorzusehen und mit Mitarbeitern einer entsprechenden Qualifikation besetzt ist.

Die Aufgaben dieser Mitarbeiter bestünden aus folgenden Punkten:

- Koordination der Arbeiten zwischen Polen und Deutschland,
- Koordination des Harmonisierten Monitorings,
- Koordination der Planung von Managementmaßnahmen,
- Koordination der Umsetzung von Managementmaßnahmen,
- Erfolgskontrolle von Managementmaßnahmen.

Ggf. kann in Betracht gezogen werden, den Personalstellen auch die Koordination für weitere FFH-Lebensraumtypen bzw. FFH-Arten zu übertragen.

9.2 Durchführung des Harmonisierten Monitorings

Die Durchführung des Harmonisierten Monitorings obliegt in Deutschland wie auch in Polen traditionell Büros, die über das entsprechende Fachpersonal verfügen.

Die Erarbeitung des vorliegenden Harmonisierten Monitoringkonzeptes hat gezeigt, dass es in Deutschland und in Polen eine ganze Reihe von Unterschieden in der Erfassung und Bewertung von FFH-Lebensraumtypen gibt, die mit dem Konzept zum Harmonisierten Monitoring jedoch nur zum Teil ausgeräumt werden konnten.

Insbesondere grundsätzliche methodische Unterschiede, wie die nationale Definition der Lebensraumtypen (siehe LRT 6120 und 6240 sowie 6440), die Ausweisungspraxis von LRT (siehe LRT 3270 und 6440) sowie beispielsweise der Umstand, dass in Polen Entwicklungsflächen zu den LRT nicht ausgewiesen werden, konnten durch das vorliegende harmonisierte Monitoringkonzept nicht beseitigt werden. Diese methodischen Unterschiede wirken jedoch auch auf die jeweiligen Kartierer, wenn sie in Deutschland oder in Polen sozialisiert wurden.

Ein wirklich harmonisiertes Monitoring der FFH-LRT der Trockenrasen und der Flussaue erfordert damit nicht nur Kartier- und Bewertungsleistungen, wie dies auf nationaler Ebene erforderlich wäre, sondern auch zusätzliche Leistungen, im Rahmen derer sich die Auftragnehmer mit den jeweiligen nationalen Besonderheiten der Kartierungsmethoden im Spannungsfeld zum Harmonisierten Monitoring auseinandersetzen.

Aus diesem Grund empfehlen wir, zukünftige Aufträge zum Harmonisierten Monitoring nur noch grenzüberschreitend zu vergeben, so dass der Auftragnehmer Flächen in Deutschland und in Polen zu kartieren hat. Damit ist sichergestellt, dass er sich mit den nationalen Anforderungen an die FFH-LRT-Kartierung vertraut macht. Darüber hinaus sollten Aufträge nur an Konsortien vergeben werden, die umfangreiche praktische Erfahrungen in der Kartierung in Deutschland und in Polen aufweisen. Im Idealfall bestehen die Konsortien aus Deutschen und Polnischen Unternehmen, die auf diesem Gebiet langjährig tätig sind.

Da trotz dieser genannten Voraussetzungen eine Einarbeitungszeit in die und Auseinandersetzung mit der speziellen Thematik erforderlich ist schlagen wir vor, die Erfassungen über einen längeren Zeitraum von mehreren Jahren (3-6) zu strecken. Dies stellt sicher, dass ggf. auftretende methodische Fehler des ersten Kartierungsjahres bei der Auswertung und Bewertung entdeckt und behoben werden können sowie in den Folgejahren aus diesen gelernt werden kann. Ein weiterer positiver Aspekt einer langen Kartierungsperiode ist, dass die entsprechenden LRT durch nur wenige Kartierer bearbeitet werden (Idealfall: ein LRT durch einen Kartierer aus D und einen Kartierer aus PL), was individuelle Fehler und Unterschiede unmöglich macht und eine fachliche Kooperation der Bearbeiter aus Polen und Deutschland erleichtert.

Entsprechend der Tabelle 1 liegen im derzeitigen Projektgebiet LRT-Flächen der LRT 3150, 3270, 6120, 6210, 6240, 6440, 6510, 91E0 und 91F0 mit einer Fläche von ca. 15.500 ha.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei diesen Angaben in Deutschland Entwicklungsflächen zu den LRT einbezogen sind, in Polen jedoch nicht, da es diese Kategorie dort nicht gibt. Gleichzeitig wurden Flächen sehr unterschiedlich ausgewiesen (siehe LRT 3270), so dass die genannte Fläche die gesicherte Mindestfläche der genannten LRT im Gebiet darstellt. Möchte man z.B. auch in Polen Entwicklungsflächen aufnehmen, so steigt die Flächengröße deutlich.

Darüber hinaus ergibt ein harmonisiertes Monitoring nur Sinn, wenn alle Lebensraumtypen des Projektgebietes erfasst werden. Hierzu müssten für die nicht im vorliegenden Pilotprojekt behandelten LRT zunächst harmonisierte Bewertungsschemata entwickelt werden und für eine Kalkulation des Gesamtaufwandes alle LRT-Flächen des Projektgebietes ermittelt werden.

Ausgehend von den aktuellen Preisen in der Biotop- und LRT-Kartierung in Brandenburg und der Struktur und Größe der LRT im Projektgebiet müsste für eine zukünftige flächendeckende Kartierung in grober Näherung von folgenden Kosten ausgegangen werden:

a) Feldarbeiten zur Biotop- und LRT-Kartierung, 1, Kartierer, je Hektar Euro 10,00, 15.500 ha	Euro	155.000,-
b) Übertragung der Daten in eine BBK-Datenbank und Korrekturen je Hektar Euro 3,20, 15.500 ha	Euro	49.600,-
c) Mehraufwand durch Harmonisiertes Monitoring in Deutschland und Polen (Bewertungsbögen, Abstimmungen zwischen D und PL auf Seiten Auftraggeber und Kartierer, erforderliche weitere Harmonisierungen) 30 % auf Summe aus a) und b), je Hektar Euro 3,40, 15.500 ha	Euro	52.700,-
<hr/>		
Gesamtsumme Netto (Preise 2012)	Euro	257.300,-

Die genannte Summe beinhaltet ausschließlich die Kartierung und Eingabe der Daten in eine BBK-Datenbank nach dem Vorbild Brandenburgs. Sie berücksichtigt zum Beispiel weder die nach dem polnischen bzw. harmonisierten Verfahren der LRT-Kartierung erforderlichen drei Vegetationsaufnahmen noch Arbeiten zur nachfolgenden Eingabe der Daten in BBK-Datenbanken oder zur Maßnahmeplanung.

9.3 Umsetzung von Managementmaßnahmen

Für die Umsetzung von Managementmaßnahmen können an dieser Stelle keine Kosten geschätzt werden, da die erforderlichen Kosten ausschließlich von den geplanten und umzusetzenden Einzelmaßnahmen abhängen, und hierbei insbesondere von Flächengrößen und ggf. erforderlichen Planungskosten.

Für ausgewählte Maßnahmentypen konnten jedoch im Planungsteil schon pauschale Kostenschätzungen abgegeben werden, die an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst werden sollen:

Gehölze Ziehen / Ringeln: 670 €/ha (im ersten Jahr) inkl. Verwertung Abfall

Betonplatten aufnehmen und entsorgen: 5,00 € / m²

Müllbeseitigung (1 Tag / 2 Personen): 450,00 € / Tag

Pachtübernahme Flächen: 75,00 € / ha

Flächenkauf Grünland: 0,40 € / m²

Eichenspaltpfähle zur Flächenabgrenzung bei Mahd: 15 € / Stk inkl. Liefern und Einbau

Weidezaun liefern und stellen: 7,00 €/m

Bau Unterstand Tiere: 2.000,00 € / Stück

Entbuschung Robinie / Kiefer inkl. Erlös aus Nutzung Material: 0,75 € / m²

Fällung und Rodung Fichten, flächig (Weihnachtsbaumkultur) inkl. Erlös aus Nutzung Material: 0,35 € / m²

Vorabmahd inkl. Verwertung Mähgut: 0,08 € / m²

Mahd, zweischürig, inkl. Verwertung Mähgut: 0,16 € / m²

Beweidung, zweimalig, Schaf, Ziege, Esel: 650 € / ha

Im Zusammenhang mit der Maßnahmeplanung sei darauf hingewiesen, dass größere Flächen im Nationalpark Unteres Odertal der Schutzzone Ib zugeordnet sind. Diese Flächen können derzeit noch wirtschaftlich genutzt werden. Mit der Erlangung der Rechtskraft des in Durchführung befindlichen Unternehmensflurbereinigungsverfahrens werden diese Flächen aus der Nutzung entlassen und unterliegen der natürlichen Sukzession. Hier sind nur noch ersteinrichtende Maßnahmen für Biotope möglich.

10. Literatur

- BARAŃSKA, K.; JERMACZEK, A. (2009): Poradnik utrzymania i ochrony siedliska przyrodniczego 6210 – Murawy kserotermiczne, Wydawnictwo Klub Przyrodników, Gorzów Wlkp.
- BMVBS, (2011): Stellungnahme zum Entwurf des Nationalparkplanes, unveröffentlicht
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3. Aufl., Springer-Verlag, Wien.
- BRIEMLE, G., NITSCHKE, S & L. NITSCHKE (2002): Nutzungswertzahlen für Gefäßpflanzen des Grünlandes. - in: BIOLFLOR-Datenbank (= Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 38: 203-225), Bonn-
- BURKART, M., DIERSCHKE, H., HÖLZEL, N., NOWAK, B., & FARTMANN, T. (2004): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands Heft 9 *Molinio-Arrhenatheretea* (E1) Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen Teil 2: *Molinietales*. Göttingen, 103 S.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie: Grundlagen und Methoden, Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- DULLAU, S., MAKALA, M., & ARLAND, J. (2010): Empfehlungen für die naturschutzgerechte Bewirtschaftung von Grünländern der Lebensraumtypen 6440, 6510 und 6520 in Sachsen-Anhalt. Auszug aus dem Abschlussbericht zum Projekt „Leitfaden zur Grünlandbewirtschaftung, 37 S.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P., SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. Angewandte Landschaftsökologie Heft 42. Bonn-Bad Godesberg, 725 S.
- FONTANE, T. (1879): Wanderungen durch die Mark Brandenburg, Zweiter Teil, Das Oderland, Aufbau Verlag 1976
- HÄRDTLE, W., REDECKER, B. (2001): Schutzwürdigkeit und Schutzperspektive der Stromtal-Wiesen an der unteren Mittelelbe, ein vegetationskundlicher Beitrag zur Leitbildentwicklung. Abschlussbericht des Teilprojektes: Sukzessions- und Regenerationsmodelle, vegetationskundliche Referenzsysteme des vom BMBF geförderten Vorhabens Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft Ziele, Instrumente und Kosten einer umweltschonenden und nachhaltigen Landwirtschaft im niedersächsischen Elbetal FKZ 0339581, Lüneburg, 170 S.
- HOFMANN, G.; JENSSEN, M.; POMMER, U. & SCHLEHAHN, R. (2002): Naturschutzfachliches Leitbild zur Auenwald-Initialisierung im Nationalpark Unteres Odertal auf vegetationskundlicher und standortkundlicher Grundlage. – unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete, Nationalpark Unteres Odertal. – Waldkunde-Institut Eberswalde: S. 1-46 + Anhang.
- HNE EBERSWALDE (2010): PEPGIS-Maßnahmenkatalog, Stand 12/2010.
- JÄGER, U., FRANK, D. BANK, C.: (2002): 6440 Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*) in: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 39, Sonderheft, S. 124-131.
- KRAUSCH, H.-D. (1961): Die kontinentalen Steppenrasen (*Festucetalia valesiacae*) in Brandenburg. Feddes Repertorium Beiheft 139, S. 167-227.
- KTBL (KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT, HRSG.) (2005): LANDSCHAFTSPFLEGE 2005. Daten zur Kalkulation von Arbeitszeit und Maschinenkosten. – Darmstadt, 100 S.

- LUGV (2004): Grundsätze zur Datenerfassung für Monitoring, Biotop- und Artenschutz in den Großschutzgebieten
- LUGV (2011): Erhaltungsschemata für Lebensraumtypen im Land Brandenburg. (URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de>, Download 25.11.2011)
- LUGV (2012): Erhaltungsschemata für Lebensraumtypen im Land Brandenburg. (URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de>, Download 15.12.2012)
- LUTHARDT, V. & F. GRÜBLER (2011): Naturschutzfachliche Dauerbeobachtung im Nationalpark Unteres Odertal. Teil A: Konzept, Teil B: Methodenkatalog, unveröff., i. A. des LUGV Brandenburg, Eberswalde.
- MÜSCHEL, C. (2000): Schafbeweidung in einem ökosystemorientierten Artenschutz-konzept. Dt. Schafzucht 12/2000: 276-281
- NATIONALPARK UNTERES ODERTAL (2013): Nationalparkplan.
- NATPUOG (2006): Gesetz über den Nationalpark Unteres Odertal vom 09.11.2006, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg (GVBl.I/110, [Nr.28], S.141)
- NATPUOFISCHV (2007): Verordnung zur Regelung der Fischerei im Nationalpark „Unteres Odertal“ vom 21.02.2007, (GVBl.II/07, [Nr. 05], S.53)
- MRÓZ, W. (Red.) (2010): Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2008): Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
- SACHTELEBEN, J., BEHRENS, M. (Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)) (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – BfN-Skript 278
- SCHALITZ, G. (2001): Vorschlag für einen Bewertungsrahmen Grünland in den Überflutungspoldern des Deutsch-Polnischen Nationalparks, unveröff. Mskrpt. 28 S + Nachträge.
- STMLU & ANL -BAYRISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN & BAYRISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.) (1994): Landschaftspflegekonzept Bayern. Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. Band II.1., 2. Teilband.
- SÜSS, K.: Succession versus grazing: effects on the vegetation of inland sand ecosystems. Darmstadt http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=97960088x&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=97960088x.pdf
- THIELE (2011): pers. Mitteilung über den Einfluss unterschiedlicher Nutzungen auf die Entwicklung der Stromtalwiesen, Herr Thiele ist Mitarbeiter der Naturwacht im Nationalpark Unteres Odertal.
- TODT, K. (2010): Naturschutzschäfererei. [<http://www.naturschutzschaefererei.de>]
- WAGNER, F. & R. LUICK (2004): FFH-Wirtschaftsgrünland und Beweidung. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) (Hrsg.), Naturschutz-Info 2004 Heft 3.
- WEDL, A. & MEYER, E. (2003): Beweidung mit Schafen und Ziegen im NSG Oderhänge Mallnow. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 12 (4).

- WEDL, N. (2006): Effizienzkontrolle von Vertragsnaturschutzmaßnahmen in überregional bedeutsamen FFH-Gebieten des Nationalparks „Unteres Odertal“ für den Zeitraum 2006. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vertreten durch den Präsidenten des Landesumweltamtes.
- ZIMMERMANN, F.; DÜVEL, M.; HERRMANN, A.; STEINMEYER, A.; FLADE, M. & H. MAUERSBERGER (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartierungsanleitung und Anlagen. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam. 312 S.
- ZIMMERMANN, F.; DÜVEL, M. & A. HERRMANN (2007/2011): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen. Stand 09.03.2011. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg. (URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2334.de/btopkart.pdf>), *Download* 15.03.2011; 28 S.
- ZIMMERMANN, F.; DÜVEL, M.; HERRMANN, A.; BEUTLER, D.; BEUTLER, H.; HOFMANN, G.; KÖSTLER, H.; GRABOWSKI, C. & M. MOECK (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Aufl. 2007. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg. 512 S.
- ZIMMERMANN, F. & A. KOCH-LEHKER (2012): Katalog oft gestellter Fragen und Antworten im Rahmen der Biotoptypen-, Lebensraumtypen-kartierung Brandenburg, Stand Juni 2012. (URL: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/btk_frag.pdf), *Download* 15.06.2012; 34 S.

11. Anhänge

11.1 Harmonisierte Bewertungsschemata

11.1.1 Lebensraumtypen der Trockenrasen

11.1.2 Lebensraumtypen der Flussaue

11.2 Ergebnisse der pilothaften Erprobung der Monitoringkonzepte

11.2.1 Lebensraumtypen der Trockenrasen

11.2.2 Lebensraumtypen der Flussaue

