

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang 9

FFH-Gebiet DE 4053-303 „Krayner Teiche/Lutzketal“

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Abt. Rekultivierung / Naturschutzmanagement
Von-Stein-Straße 39
03050 Cottbus

Auftragnehmer: Kieler Institut für Landschaftsökologie
Rendsburger Landstraße 355
24111 Kiel

unter Mitwirkung von

ARGE Biomanagement
(Nagola Re GmbH, BIOM Büro für biologische Erfassungen und ökologische Studien, Natur+Text GmbH; K&S Umweltgutachten)

FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG Umweltplanung und Beratung

gerstgraser - Ingenieurbüro für Renaturierung

Kiel, den 21.11.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	1
1.1	Übersicht über das Schutzgebiet	1
1.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets.....	3
1.2.1	Übersicht der Erhaltungsziele	3
1.2.2	Beschreibung der Erhaltungsziele im Wirkungsbereich	4
1.3	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	10
1.4	Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung.....	10
2	Potenzielle Wirkfaktoren	12
3	Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts	12
4	Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele.....	13
4.1	Bisherige Auswirkungen des Vorhabens	13
4.1.1	Lebensraumtyp 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen	13
4.1.2	Lebensraumtyp 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	14
4.1.3	Lebensraumtyp 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	16
4.1.4	Lebensraumtyp 6410 - Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae).....	17
4.1.5	Lebensraumtyp 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	18
4.1.6	Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).....	18
4.1.7	Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	19
4.1.8	Lebensraumtyp 7150 - Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	21
4.1.9	Lebensraumtyp 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>).....	22
4.1.10	Lebensraumtyp 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	23
4.1.11	Lebensraumtyp 91E0* - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	25
4.1.12	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>).....	27
4.1.13	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	28
4.1.14	Biber (<i>Castor fiber</i>).....	29

4.1.15	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	30
4.2	Ergebnis der nachträglichen Betrachtung	31
5	Betrachtung der künftigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele.....	31
5.1	Zukünftige Auswirkungen des Vorhabens	31
5.1.1	Lebensraumtyp 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	32
5.1.2	Lebensraumtyp 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	33
5.1.3	Lebensraumtyp 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	34
5.1.4	Lebensraumtyp 6410 - Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig- schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>).....	34
5.1.5	Lebensraumtyp 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	34
5.1.6	Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).....	35
5.1.7	Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	35
5.1.8	Lebensraumtyp 7150 - Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>).....	36
5.1.9	Lebensraumtyp 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>).....	36
5.1.10	Lebensraumtyp 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus</i> <i>robur</i>	37
5.1.11	Lebensraumtyp 91E0* - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno</i> - <i>Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	38
5.1.12	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>).....	39
5.1.13	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	40
5.1.14	Biber (<i>Castor fiber</i>).....	40
5.1.15	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	40
5.2	Ableitung von Art und Umfang notwendiger Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	41
5.3	Beschreibung notwendiger Schadensbegrenzungsmaßnahmen	41
5.3.1	Schadensbegrenzungsmaßnahme Kra 1 SBM: Restitution	41
5.4	Bewertung der Auswirkungen nach Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen.....	43
6	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung).....	43
7	Bewertung der Erheblichkeit	43
8	Zusammenfassung	50

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets DE 4053-303 „Krayner Teiche/Lutzketal“ in Bezug zum Tagebau Jänschwalde .	2
Abb. 2:	Aufnahme Biotop-Nr. 69 (Stiel-/Traubeneichen Anpflanzung mit Zäunung, Foto: 25.10.2019)	20
Abb. 3:	Geländere relief im Bereich Mooswiese und Hirschgrund.....	32

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Krayner Teiche/Lutzketal	3
---------	--	---

Anlagen

- Anlage 1: Standarddatenbogen
- Anlage 2: Karte Ist-Zustand
- Anlage 3: Karte Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 4: Tabellarische Übersicht Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 5: Steckbrief virtueller Grundwasserpegel v04, v27, v32 (IBGW 2019)
- Anlage 6: Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ vom 6. Februar 2013 (GVBl. Bbg. II/13, Nr. 16)

1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

1.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 4053-303 „Krayner Teiche/Lutzketal“ befindet sich nördlich des Tagebaus Jänschwalde zwischen den Orten Schenkendöbern, Lübbinchen und Krayne. Kennzeichnende Gebietsmerkmale sind das Bachtal der Lutzke sowie Laubmischwälder. Das Lutzketal bildet ein steilhängiges Kerbtal, durch das sich die Lutzke stark mäandrierend schlängelt. Kennzeichnend sind auch die Quellaustritte am Fuß der Talhänge. Die Krayner Teiche wurden als Fischteiche durch die Anstauung des Grano- Buderoser Mühlenfließes angelegt. Im Schutzgebiet befinden sich kleinere Komplexe von Zwischen- und Quellmooren.

Das Zentrum des Gebietes wird durch die beiden großen Lübbincher Speicherbecken und das Speicherbecken Krayne eingenommen und dominiert. Am westlichen Rand des westlichen Lübbinchener Staubeckens befinden sich Terrassen, in denen früher vermutlich Fischteiche bewirtschaftet wurden und in denen das stark zuströmende Wasser aufgefangen wurde. Im Norden der Lübbinchener Staubecken gibt es ergiebige Quellaustritte. Das Gelände steigt von den drei großen Standgewässern nach Norden, Westen und Süden zum Teil steil an. Nach Osten setzt sich das rinnenartig ausgeprägte Tal in Richtung Grano fort.

Die Fläche des Schutzgebiets beträgt ca. 545 ha (Standard-Datenbogen 2015, siehe Anlage 1). Der Mindestabstand zwischen Schutzgebiet und Tagebau Jänschwalde (im Endzustand) beträgt ca. 9 km.

Der größte Teil des FFH-Gebiets befindet sich innerhalb des hydrologischen Wirkbereiches des Vorhabens (s. Abb. 1). Das Lutzketal liegt außerhalb des hydrologischen Wirkbereiches.

1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

1.2.1 Übersicht der Erhaltungsziele

Das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ wurde im September 2000 als FFH-Gebiet vorgeschlagen und im Dezember 2004 gelistet.

In der NSG-Verordnung vom 06. Februar 2013 über das Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ sind die folgenden Lebensraumtypen und Arten als Schutzzwecke benannt (Tab. 1).

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Krayner Teiche/Lutzketal

EU-Code	Lebensraumtypen/Tier- und Pflanzenarten	NSG-VO
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie		
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen	X
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	X
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitro-Batrachion</i>	X
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	X
6210 (*)	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) *Besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen	X
6410	Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	X
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	X
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	X
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	X
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	X
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	X
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X
Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie		
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	X
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	X
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	X
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	X
*	prioritär geschützt	
NSG-VO	Als Schutzzweck aufgeführt im § 3 der NSG-Verordnung über das NSG Krayner Teiche/Lutzketal vom 06.02.2013	

In der NSG-Verordnung von 6. Februar 2013 (veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg am 12.02.2013) werden folgende Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen als Zielvorgabe benannt:

1. zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts soll der Wasserrückhalt im Gebiet verbessert werden;
2. die Grünlandflächen sollen frühestens ab dem 1. Juni eines jeden Jahres und vorrangig als Mähwiesen genutzt werden;
3. kleinflächig unbestockte Flächen mit schutzwürdigen Biotopen (Orchideenwiesen, Trockenrasen) sollen durch Pflegemaßnahmen offen gehalten werden; die Gehölzsukzession soll in diesen Bereichen entnommen werden;
4. die Ackerflächen bei Grano sollen in Grünland umgewandelt und extensiv genutzt werden;
5. die Nadelbaumbestockung im nördlichen Teil des Lutzketals soll zu einem naturnahen Wald entwickelt werden;
6. innerhalb der Wald- und Forstflächen sollen mindestens fünf Stämme (Biotop-, Horst-, Höhlenbäume) je Hektar bis zum Absterben und Zerfall aus der Nutzung genommen werden;
7. in den Wald- und Forstflächen sollen in der Zeit vom 15. März bis zum 31. Juli eines jeden Jahres keine Fällarbeiten durchgeführt werden;
8. für die Bewirtschaftung der Teiche:
 - a) der Besatz mit Teichfischen im Speicherbecken und in den Kupfermühlenteichen soll auf einen Zielertrag von maximal 200 Kilogramm Abfischung pro Hektar Teichfläche oder auf die Produktion einsömmriger Fische ausgerichtet sein,
 - b) durch technische Umrüstung der Ablassenrichtungen und allmähliches Ablassen der Fischteiche soll eine Belastung der unterhalb anschließenden Fließgewässerabschnitte mit Schwebstoffen minimiert werden,
 - c) für die Teiche soll ein Bewirtschaftungsplan erstellt werden, der folgende Mindestangaben enthält: Besatz nach Arten und Altersklassen, Bespannungszeiträume, Düngung, Maßnahmen zur Verhinderung der Teichverlandung nach Umfang und Zeitpunkt, Teichpflege- und Sanierungsmaßnahmen jeweils nach Art, Umfang und Zeitpunkt;
9. Moorstandorte sollen durch geeignete Maßnahmen des Wasserrückhalts vernässt werden; die moortypische Vegetation soll gegebenenfalls durch zusätzliche Pflegemaßnahmen gefördert werden.

1.2.2 Beschreibung der Erhaltungsziele im Wirkbereich

Das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ liegt fast vollständig im hydrologischen Wirkbereich (vgl. Abb. 1) des Vorhabens. Daher wird das gesamte Schutzgebiet mit seinen Erhaltungszielen in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen. Gemäß Kap. 2 erreichen keine weiteren, durch den Tagebaubetrieb ausgelösten Wirkfaktoren das Schutzgebiet (vgl. auch

FFH-VU, Hauptteil, Kap.3.4). Nachfolgend werden die Erhaltungsziele ausschließlich hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen beschrieben.

Unabhängig von Tagebaubetrieb sind jedoch Auswirkungen bei der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme (Kap. 5.3) möglich, auf die ggf. im Einzelnen bei der Betrachtung dieser Maßnahmen eingegangen wird.

Die Lage und der Ist-Zustand der im Folgenden beschriebenen Erhaltungsziele sind in Anlage 2 dargestellt sowie in Anlage 3 nachrichtlich übernommen.

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

LRT 3140 – Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Beim LRT **3140** - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen - handelt es sich um nährstoffarme (oligo- bis mesotrophe) basen- und/oder kalkreiche Klarwasserseen, die meist in tiefe Becken der Rinnen spätglazialer Moränen mit kalkreichen Substraten eingebettet sind (ZIMMERMANN 2014). Der LRT 3140 ist derzeit im FFH-Gebiet Krayner Teiche nicht ausgebildet (NAGOLA RE 2019d). Er kam im Jahr 2005 noch im Bereich der Abtragungsgewässer im Kalklagers Groß-Drewitz im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor. Der LRT 3140 ist im Schutzgebiet wasserstandsabhängig. Aus diesem Grund wird er in die nachfolgenden Ausführungen integriert.

LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*

Beim LRT **3150** - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* –handelt es sich um natürliche eutrophe (mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche) Standgewässer (Seen, Weiher, Kleingewässer) und Teiche mit typischer Schwimmblatt- und Wasservegetation und oft ausgedehnten Röhrichten (ZIMMERMANN 2014). Im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ kommt der Lebensraumtyp im Tal des Grano-Buderoser Mühlenfließes sowie im Speicherbecken Krayne vor. Die beiden großflächigen Staubecken bei Lübbinchen stellen Entwicklungsflächen des LRT 3150 dar. Als wasserabhängiger Lebensraumtyp weist der LRT 3150 eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsänderungen auf und wird daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Der LRT **3260** - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* umfasst natürliche und naturnahe Fließgewässer (Bäche und Flüsse), die typischerweise eine flutende Unterwasservegetation vom Typ der *Potamogetonalia* oder aus flutenden Wassermoosen aufweisen (ZIMMERMANN 2014). Im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ ist der LRT 3260 im Grano-Buderoser Mühlenfließ

und in der Lutzke ausgebildet. Als wasserabhängiger Lebensraumtyp ist er sensibel gegenüber Wasserstandsänderungen und wird in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

LRT 6120* - Trockene, kalkreiche Sandrasen

Der **LRT 6120*** - Trockene, kalkreiche Sandrasen – umfasst ältere, kurzrasige, teilweise lückige, ungedüngte Sandtrockenrasen auf nährstoffarmen, humosen Sand- und Kiesböden mit mehr oder weniger guter Basenversorgung (ZIMMERMANN 2014). Sandrasen sind nicht grundwasserabhängig und reagieren daher nicht empfindlich auf Grundwasserstandsänderungen. Nachfolgend werden sie nicht weiter berücksichtigt.

LRT 6210 (*) - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (*Besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

Zum **LRT 6210 (*)** - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (*Besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) – gehören basiphile Trocken- und Habtrockenrasen mit subkontinentaler und teilweise submediterraner Prägung des Verbandes *Mesobromion erecti* (ZIMMERMANN 2014). Dieser Lebensraumtyp bildet sich auf grundwasserfernen Standorten aus und ist daher nicht sensibel gegenüber Grundwasserstandsänderungen. In die nachfolgenden Betrachtungen wird er daher nicht mit einbezogen.

LRT 6410 - Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) (**LRT 6410**) sind ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Mähwiesen auf basen- bis kalkreichen oder sauren, (wechsel-)feuchten Standorten (ZIMMERMANN 2014). Im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ tritt der LRT 6410 auf einem extensiv mit Schafen beweidetes Wiesenstück im Kalklager Groß-Drewitz in Erscheinung. Als grundwasserabhängiger Lebensraumtyp reagieren Pfeifengraswiesen empfindlich auf Grundwasserstandsänderungen. Sie werden daher in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

LRT 6430 -Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Der **LRT 6430** -Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe- umfasst überwiegend von hochwüchsigen Stauden dominierte Flächen feuchter bis nasser, mäßig nährstoffreicher bis nährstoffreicher Standorte (ZIMMERMANN 2014). Im Schutzgebiet ist der Lebensraumtyp kleinflächig im Verlandungsbereich des Speicherbeckens Krayne anzutreffen. Er weist eine hohe Sensibilität gegenüber Grundwasserstandsänderungen auf und wird daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

LRT 6510 - Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Unter dem **LRT 6510** - Magere Flachlandmähwiesen- sind artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen mit unterschiedlich starker oder auch weitgehend fehlender Düngung auf mittleren Standorten (mäßig feucht bis mäßig trocken) zusammengefasst (ZIMMERMANN 2014). Im Schutzgebiet sind Ausbildungen des LRT überwiegend auf mäßig trockenen Standorten anzutreffen. Lediglich auf einer Fläche, die südlich ans Speicherbecken Krayne grenzt, kommen Feuchtezeiger im Bestand vor. Nur die Ausbildungen auf mäßig feuchten bis sehr feuchten Standorten sind empfindlich gegenüber Grundwasserstandsänderungen. Deshalb wird ausschließlich diese Fläche mit LRT 6510 in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der **LRT 7140** – Übergangs- und Schwingrasenmoore - beinhaltet Übergangsmoore und fragmentarische Armmoore auf sauren Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem, oligo- bis mesotrophem Mineralbodenwasser. In ungestörter Ausprägung ist der Lebensraumtyp von verschiedenen Torfmoosen, Wollgräsern und Kleinseggen geprägt und häufig durch typische Bult-Schlenke-Komplexe charakterisiert. Es ist ein typischer Lebensraumtyp in Kessel- und Verlandungsmooren in Toteisformen oder als Verlandungsgürtel mesotroph-saurer Seen (z. T. dystroph) (ZIMMERMANN 2004). Der LRT 7140 tritt mehrfach im Nordwesten und im Süden des Schutzgebietes auf. Der LRT 7140 reagiert sehr sensibel gegen Wasserstandsänderungen im Torfkörper. Daher wird er als sehr empfindlich gegenüber einer Grundwasserabsenkung im Einzugsgebiet eingestuft, soweit der Torfkörper mit dem Grundwasserleiter in Verbindung steht bzw. nicht in der Lage ist, auf Grundwasserstandsänderungen durch Oszillation zu reagieren. Aus diesem Grunde wird der LRT 7140 in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

LRT 7150 -Torfmoos-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Der **LRT 7150** -Torfmoos-Schlenken (*Rhynchosporion*)- umfasst Regenerations- und Pionierstadien offener Torfmoosmoore auf nährstoffarmen, sauren Torf-Rohböden und feuchten bis nassen Sandrohböden mit vorherrschendem Weißen Schnabelried (*Rhynchospora alba*). In Brandenburg ist der LRT selten und nur sehr kleinflächig, fast ausschließlich im Komplex mit Übergangs- und Schwingrasenmooren (LRT 7140) zu finden (ZIMMERMANN 2014). Die in einigen Mooren im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorhandenen Torf-Rohböden waren zum Zeitpunkt der Kartierung im Jahr 2019 durch Wühlaktivitäten von Wildschweinen teilweise freigelegt, wiesen jedoch keine Schlenkenvegetation auf (NAGOLA RE 2019d). Auch die Kartierung aus dem Jahr 2005 (Datenabruf über Kartenanwendung Naturschutzfachdaten: (https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris)) weisen keinen LRT 7150 im betrachteten Gebiet aus. Ein Vorkommen des LRT 7150 kann trotzdem nicht ausgeschlossen werden, da sich der LRT in nassen Jahren auf nackten Torfböden ausbilden kann, auch wenn er mehrere Jahre in Folge nicht in Erscheinung getreten war. Der LRT 7150 tritt oft auf regenwassergespeisten Standorten mit flurgleichen Was-

serständen im Torfkörper auf. Daher wird er als sehr empfindlich gegenüber einer Grundwasserabsenkung im Einzugsgebiet eingestuft, soweit der Torfkörper mit dem Grundwasserleiter in Verbindung steht bzw. nicht in der Lage ist, auf Grundwasserstandsänderungen durch Oszillation zu reagieren. Daher wird der LRT 7150 in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*])

Der **LRT 9160** - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]) wächst auf nährstoff- und basenreichen, zeitweilig oder dauerhaft feuchten Mineralböden mit höherem Grundwasserstand, überwiegend in Talgebieten und am Rande ausgedehnter Niederungen (v.a. in Urstromtälern). Hauptbaumarten sind Stieleiche (*Quercus robur*), und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie Beimischungen von Winterlinde (*Tilia cordata*), Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und vereinzelt Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) (ZIMMERMANN 2014). Derartige Wälder treten im Schutzgebiet im Lutzketal und in der Niederung des Grano-Buderoser Mühlenfließes sowie östlich der Mooswiese auf grundwasserabhängigen Flächen auf. Daher ist der LRT im FFH-Gebiet Krayner Teiche/Lutzketal empfindlich gegenüber Veränderungen des Wasserstandsänderungen. Er wird daher in die nachfolgenden Betrachtungen integriert.

LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Dem **LRT 9190** - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* - gehören von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Q. petraea*) beherrschte, meist lichte Wälder mit mehr oder weniger hohem Anteil von Birke (*Betula pendula*) an. Teilweise kann auch die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), im östlichen Brandenburg auch die Kiefer (*Pinus sylvestris*) am Bestandsaufbau beteiligt sein. Bevorzugt werden überwiegend basenarme, mäßig feuchte bis trockene Sand- und Lehmstandorte besiedelt (ZIMMERMANN 2014). Im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ sind bodensaure Eichenmischwälder im mittleren und südlichen Teil verbreitet und kommen auf Standorten mit Grundwasseranschluss vor. Er kann deshalb in diesem Schutzgebiet empfindlich gegenüber Änderungen des Grundwasserstandes reagieren und wird daher weiter betrachtet.

LRT 91E0*- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Der **LRT 91E0***- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - umfasst feuchte Gehölze in Niederungen und Talräumen. Der LRT inkludiert sehr unterschiedliche Bestände von Fließgewässer begleitenden Wäldern mit dominierender Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und/oder Esche (*Fraxinus excelsior*), durch Quellwasser beeinflusste Wälder in Tälern oder an Hängen und Hangfüßen von Moränen sowie Weichholzaunen mit dominierenden Weidenarten an Flussufern (ZIMMERMANN 2014). Ausbil-

dungen dieses Lebensraumtyps kommen im FFH-Gebiet „Krayner Teiche /Lutzketal“ zahlreich sowohl an den Fließgewässern bzw. an den quelligen Niederungsrändern wie auch nahe von Standgewässern vor. Der LRT ist von Natur aus an Wasserstandsschwankungen und temporäre Überschwemmungen angepasst. Dennoch reagiert er mit einer mittleren Empfindlichkeit auf Grundwasserstandsänderungen besonders in Bereichen von sicker- und quellnassen Standorten. Aus diesem Grund wird er in den nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Bauchige Windelschnecke (*Vertiogo moulisina*)

Die Bauchige Windelschnecke (*Vertiogo moulisina*) besitzt eine enge Bindung an bestimmte Ausbildungen von Vegetationsstrukturen. Besiedelt werden Seggenriede und Röhrichte an See- und Flussufern (v.a. Verlandungsmoore) bzw. in ausgedehnten Nasswiesen mit gut ausgebildeten vertikalen Bestandesstrukturen. Hierzu gehören insbesondere das *Caricetum acutiformis* und das *Caricetum paniculatae*, ferner auch das *Caricetum ripariae*, das *Caricetum gracilis*, das *Cladietum marisci*, das *Glycerietum maximae* sowie arten- und strukturreiche Ausbildungen von Großröhricht-Gesellschaften des *Phragmitetum australis*. Beschrieben werden weiterhin Fundorte in Ackersöllen und in lichten Erlenbrüchen. Die Nachweise im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ befinden sich allesamt im Bereich der, zwischen Lübbinchen und Krayne gelegenen Staubecken (2 Staubecken Lübbinchen als Teiche genutzt) bzw. des Speicherbeckens Krayne. Besiedelt werden die Verlandungszonen der Standgewässer (NAGOLA RE 2019o) bzw. der Übergangsbereich zwischen der Verlandungszone und dem angrenzenden sickernassen Erlen-Eschenwald. Da die Art an Standorte mit gleichmäßiger Wasserverfügbarkeit gebunden ist, weist sie eine hohe Sensibilität gegenüber zu niedrigen und zu hohen Wasserständen auf. Sie ist deshalb sehr empfindlich gegenüber Wasserstandsschwankungen. Als feuchteabhängige Art wird sie in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) nutzt als Laichgewässer sonnenexponierte, vegetationsfreie stehende eutrophe und fischfreie Flachgewässer jeglicher Art. Außerhalb der Reproduktion halten sich Kammolche im Umfeld der Laichgewässer an Land auf und bevorzugen ganz unterschiedlich ausgestattete Quartiere vom Reisighaufen über Totholzstrukturen bis zum Lesesteinhaufen (BEUTLER & BEUTLER 2002). Der Kammolch konnte im Jahr 2019 nicht nachgewiesen werden (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019e). Am wahrscheinlichsten ist sein Vorkommen in den beiden kleinen Gewässern im Kalklager Groß Drewitz. Als semiaquatich lebende Art reagiert er empfindlich auf Veränderungen des Wasserstandes in den Laichgewässern. Daher wird er nachfolgend weiter betrachtet.

Biber (*Castor fiber*)

Der Biber (*Castor fiber*) ist ein semiaquatisch lebendes Säugetier. Das FFH-Gebiet "Krayner Teiche/Lutzketal" ist als wichtiges Reproduktionsgebiet für den Biber anzusehen. Im Rahmen der Untersuchungen wurden insgesamt drei Biberreviere nachgewiesen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019d). Als wasserabhängige Arten wird die Art daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter (*Lutra lutra*) lebt ebenfalls semiaquatisch. Im Schutzgebiet sind mindestens zwei Reviere vorhanden, wobei auch von einem Reproduktionsgebiet ausgegangen werden kann, nachgewiesen (K&S UMWELTGUTACHTEN 2019d). Daher wird der Fischotter als wasserabhängige Art in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

1.3 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ liegt kein Managementplan vor. Er befindet sich derzeit in Bearbeitung (Schreiben des LfU vom 4. Juli 2019, s. Anlage zur FFH-VU).

1.4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung

Das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ liegt unmittelbar nördlich der Eisrandlage des Brandenburger Stadiums in der weichselzeitlichen Jungmoränenlandschaft. Es ist von flachen bis kesselartig geschlossenen Rinnenstrukturen gekennzeichnet, die postglazial durch abfließendes Schmelzwasser entstanden sind. In den Rinnenstrukturen haben sich Faulschlamm und Mudden akkumuliert.

Die Rinnenstruktur besitzt von der nördlichen Hochfläche kommend einen Nord-Süd Verlauf und biegt auf Höhe der Ortslage Krayne in eine West-Ost gerichtete Talung geringer Reliefenergie ab. Am nördlichen Rand des FFH-Gebiets verläuft das Grano-Buderoser Mühlenfließ im Bereich der Hochfläche bei einer Geländehöhe von ca. 70 mNHN. Die Geländehöhen im Umfeld liegen dort bei über 80 mNHN. In der folgenden langgezogenen Rinnenstruktur fließt – der Tiefenlinie folgend bei anfänglich ca. 50 mNHN – das Grano-Buderoser Mühlenfließ mit seinem Zufluss „Lutzke“ oberhalb von Grano. Die Gebietsentwässerung erfolgt zur Lausitzer Neiße.

In diesem Bereich liegen ausgeprägte voneinander getrennte Grundwasserstockwerke vor. Das oberste Grundwasserstockwerk setzt sich aus Sedimenten aus der Saale-II-Nachschtung bis zum Holozän zusammen (GWL 120/ GWL 130). Der mächtige Geschiebemergel der Saale II trennt das obere Grundwasserstockwerk an den Talrändern von den mächtigen Nachschüttbildungen der Saale I und Elster II (GWL 150/ GWL 160).

Das nördliche Teilgebiet des FFH Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ zählt naturräumlich zu den sogenannten Hochflächenbereichen. Die Hochflächen in Brandenburg sind als Grund-

wasserspeisungsgebiete aufzufassen. Von dort aus strömt das Grundwasser in Richtung der Niederungen. Deshalb ist dort die Grundwasserneubildung für die Grundwasserstände und deren Dynamik im oberen Grundwasserstockwerk besonders bedeutsam. Die Grundwasserneubildung für die oberen Grundwasserstockwerke hängt maßgeblich von den örtlichen Witterungsbedingungen ab und führen deshalb im Oberlauf des Vorfluters zu dynamischen Abflussverhältnisse, wogegen die Grundwasser- und Oberflächenwasserverhältnisse in den tiefer gelegenen Auenbereichen sich durch den Zustrom vergleichmäßigen. Zusätzlich erfolgt in den Teichen ein Wasserrückhalt durch die Stauhaltungen.

Im Land Brandenburg ist eine weit verbreitete Abnahme der Grundwasserstände besonders im Bereich der Hochflächen zu verzeichnen (z.B. LUA 2009, LUGV 2014). Aus den Untersuchungen ergeben sich Änderungsbeträge von bis zu -6 bis -10 cm/a. Als Ursache wird in LUA (2009) ein „... absoluter Rückgang der Grundwasserneubildung innerhalb der Hochflächen um ca. 20 bis 30 mm/a...“ aufgrund klimatischer Trends genannt. Damit geht hier u.a. ein klimatisch bedingtes Austrocknen des Oberlaufes des Grano-Buderoser Mühlenfließes einher, welches zwar durch zwischenzeitliche Grundwasserneubildungsphasen geprägt ist, aber sich tendenziell bis heute fortsetzt. Die Krayner Teiche selbst werden durch das Grano-Buderoser Mühlenfließ (oberhalb der Krayner Teiche auch als Kupfermühlenfließ bezeichnet) gespeist. Das etwas östlich gelegene Speicherbecken Krayne fasst überwiegend das – aufgrund der steilen Gradienten aus nördlicher und westlicher Richtung – zufließende Grundwasser. Das Speicherbecken Krayne wird zur Fischzucht genutzt. Es wird bewirtschaftungsgerecht in den Wintermonaten abgelassen und im Frühjahr wieder eingestaut. Dadurch beeinflusst es maßgeblich die Abflussverhältnisse im Grano-Buderoser Mühlenfließ unterhalb des Speicherbeckens

Die bisherige Entwicklung des Grundwasserstands im Haupthangend-Grundwasserleiter (HH-GWL) sowie die prognostizierte weitere Entwicklung bis zum Abklingen der Auswirkungen des Tagebaus werden durch die virtuellen Grundwasserpegel v04, v25 und v31 dokumentiert. Der virtuelle Grundwasserpegel v04 liegt in der Nähe der Krayner Teiche, der virtuelle Grundwasserpegel v27 am Speicherbecken Krayne. Der virtuelle Grundwasserpegel v32 befindet sich am Grano-Buderoser Mühlenfließ flussabwärts des Beckens (s. Steckbriefe virtuelle Grundwasserpegel (IBGW 2019), in der Anlage 5).

Durch die geologischen Ablagerungsverhältnisse bedingt sind die Krayner Teiche und das Speicherbecken Krayne hydraulisch nur lückenhaft mit dem Haupthangend-Grundwasserleiter (HH-GWL) verbunden. Die Grundwasserzuflüsse zu den Krayner Teichen und dem Speicherbecken Krayne erfolgen überwiegend aus westlicher und nördlicher Richtung und ebenfalls auch überwiegend aus den oberen, vom HH-GWL abgetrennten GWL 120/ GWL 130. Südlich der Speicherbecken Krayne erfolgt die Hauptgrundwasserströmung von West nach Ost mit Entlastung unterhalb der Krayner Teiche im Auenbereich nördlich Schenkendöbern bis zum Hirschgrund bzw. der Mooswiese.

Eine bergbauliche Beeinflussung des HH-GWL wird mit dem Grundwassermodell für die Bereiche v27 und v32 beginnend ab dem Zeitraum 2025 prognostiziert. Die maximale Absenkung des Grundwassers im HH-GWL wird für die virtuellen Grundwasserpegel v27 und v32 mit 1,0 bzw. 0,5 m für das Jahr 2034/2035 prognostiziert. Maßgeblich für die Wasserverfüg-

barkeit in den Krayner Teichen und im Speicherbecken Krayne sind jedoch die Zuflüsse aus dem nördlich gelegenen Einzugsgebiet. Dokumentiert durch den virtuellen Grundwassermesspegel v04 bleibt das nördliche Einzugsgebiet bergbaulich unbeeinflusst. Südlich des Speicherbecken Krayne erfolgt die Hauptgrundwasserströmung von West nach Ost. Das von der Hochfläche abströmende Grundwasser tritt im Auenbereich nördlich Schenkendöbern bis zum Hirschgrund bzw. der Mooswiese aus (Grundwasserentlastungsgebiet). Dieser Zufluss zu den Auenbereichen bleibt dauerhaft bestehen.

Die Krayner Teiche, das Speicherbecken Krayne und das Grano-Buderoser Mühlenfließ liegen in der Tiefenlinie des in das umliegende Gelände eingetieften und zur Lausitzer Neiße hin gerichteten Abflusstals. Das im Gelände tief eingeschnittene Abflusstal hat einen starken Einfluss auf die beiderseits umliegenden Grundwasserverhältnisse und fixiert entlang der Tiefenlinie die Grundwasserstände, so dass zu jeder Jahreszeit immer eine ausreichende Wassermenge zum Abfluss gelangt. Damit ist weiterhin ein witterungsgesteuerter Wasserüberschuss in den Oberflächengewässern und wasserabhängigen Bereichen gegeben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das nördliche, auf der Hochfläche, befindliche Teilgebiet des FFH Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ durch trendbehaftete klimatisch bedingt fallende Grundwasserstände und somit abnehmende Abflüsse im Oberlauf des Grano-Buderoser Mühlenfließes gekennzeichnet ist. In den tiefer gelegenen Auenbereichen ist aufgrund der dauerhaften Zuflüsse von den dreiseitig umliegenden Hochflächenbereichen und den Stauhaltungen in den fischereilich bewirtschafteten Teichanlagen in den Oberflächengewässern und wasserabhängigen Bereichen des Schutzgebiets – trotz der zwischenzeitlichen Beeinflussung des HH-GWL – ein dauerhafter Wasserüberschuss gegeben.

2 Potenzielle Wirkfaktoren

Das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ liegt künftig am Nordrand des prognostizierten hydrologischen Wirkraums des Tagebaus Jänschwalde. Zum Zeitpunkt des Auslaufens des Tagebaus (2023) beträgt der Mindestabstand zwischen Schutzgebiet und Tagebaurand ca. 9 km. Dazwischen erstrecken sich ausgedehnte Wälder und kleine Siedlungen. Aus diesem Grund sind in der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung hinsichtlich des voranschreitenden und ausklingenden Tagebaus ausschließlich die bergbaulich bedingten Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt von Relevanz. Andere tagebaubedingte Wirkprozesse (z.B. stoffliche Immissionen, Lärmimmissionen) sind für die Beurteilung der Erheblichkeit nicht relevant, da sie das Schutzgebiet nicht erreichen (vgl. FFH-VU, Hauptteil, Kap. 3.4.2).

3 Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts

Die modellierte Grundwasserstandsentwicklung zeigt, dass bisher keine bergbauliche Beeinflussung vorliegt. Aus diesem Grund wurden bislang im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ keine Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushaltes durchgeführt. Der

Basisabfluss ist durch das nicht beeinflusste unterirdische Einzugsgebiet immer gegeben und wird in seinem jahreszeitlichen Verhalten neben dem Einfluss des natürlichen Witterungsgeschehen ganz massiv von den anthropogenen Nutzungen, hier insbesondere von der fische-reichen Teichbewirtschaftung, in den letzten Jahren aber auch vom Biber und dessen typischen „Arbeiten“ beeinflusst.

4 Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

4.1 Bisherige Auswirkungen des Vorhabens

Vorbemerkung:

Gemäß der Darstellung in der FFH-VU, Hauptteil, Kap. 2.9, sind charakteristische Arten im Rahmen einer FFH-VU dann heranzuziehen, wenn die Auswirkungen des Vorhabens nicht anhand der Veränderung von Standortbedingungen und Vegetationszusammensetzung adäquat bewertet werden können, wenn also über die Berücksichtigung empfindlicher Indikatorarten ein zusätzlicher Informationsgewinn zu erwarten wäre. Da es aufgrund der Entfernung des Vorhabens ausschließlich zu indirekten Beeinträchtigungen über Veränderungen des Standortfaktors Grundwasserhaushalt kommen kann, der sich direkt oder auch indirekt auf die Vegetationszusammensetzung auswirken kann, erübrigt sich eine zusätzliche Betrachtung von charakteristischen Arten.

Dieses gilt im Übrigen auch für mögliche Auswirkungen bei der Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme, worauf ggf. im Einzelnen bei der Betrachtung dieser Maßnahme hingewiesen wird.

4.1.1 Lebensraumtyp 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

Gemäß aktuellem Standarddatenbogen (Stand 05/2015) nimmt der LRT 3140 im Gebiet eine Fläche von 0,8 ha mit Erhaltungszustand C ein. Der LRT 3140 kommt aktuell im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ nicht vor (NAGOLA RE 2019d). Lediglich 0,19 ha können als Entwicklungsfläche für diesen Biotop ausgewiesen werden. Folgende Biotoptypen gehören im Schutzgebiet zum LRT 3140:

02121: perennierende Kleingewässer < 1 ha, naturnah, unbeschattet

Der LRT 3140 ist aktuell im FFH-Gebiet Krayner Teiche-Lutzketal nicht vertreten. Bei einer Kartierung im Jahr 2005 (https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris) kam er auf zwei Flächen im Bereich des Kalklagers Groß-Drewitz im nördlichen Teil des FFH-Gebietes vor. Dabei handelt es sich um eine kleine wassergefüllte Lehmgrube wenig nördlich der Straße (Biotop-Nummer 159, Anlage 2) und ein flaches Standgewässer direkt südlich der Straße (Biotop-Nummer 162). In beiden Biotopflächen konnten aktuell keine LRT 3140-

typischen, oligo- bis mesotrophe Verhältnisse anzeigenden Arten festgestellt werden. In der Lehmgrube füllt Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) das hyper-/polytrophe Gewässer nahezu vollständig aus, während das Gewässer südlich der Straße zur Kartierung 2019 fast ausgetrocknet und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) als einzige Wasserpflanze vorhanden war. Armleuchteralgen (*Chara* spp.) wurden trotz intensiver Beprobung beider Biotopflächen mit dem Krautanker nicht aufgefunden. Aufgrund des eindeutig kalkhaltigen, lehmigen Untergrundes und des Fehlens von Eu-/Hypertrophierungszeigern wurde Biotop 162 als Entwicklungsfläche des LRT 3140 ausgewiesen. Biotop-Nummer 159 hat aufgrund von Eutrophierung kein Entwicklungspotenzial für den LRT 3140. In den 1980er Jahren war fast das gesamte Kalklager überstaut (W. Feller, Fotos). Hierbei handelt es sich dabei um den Bodentyp Wiesenkalk, der häufig als Begleitrohstoff zu Geschiebemergel/ Geschiebelehm vorkommt. Es wurde auch vom Grano-Buderoser Mühlenfließ mit Wasser versorgt. Im nördlichen Bereich des FFH- Gebiets, welcher sich auf den Hochflächenbereichen befindet, bis zum Kalklager sind die Abschnitte dieses Fließgewässers schon seit mindestens 2005 trocken (mündliche Mitteilung GRÄTZ 2019). Es ist festzustellen, dass der LRT früher, nach Beendigung des Kalkabbaus im Kalklager Groß-Drewitz großflächig vorkam, aber aktuell aufgrund von Wassermangel durch ausbleibende Niederschläge, sowie Sukzession und der damit verbundenen Eutrophierung nicht mehr existiert (Biotop-Nummer 159) bzw. aktuell und temporär nicht ausgebildet ist (Biotop-Nummer 162). Insgesamt ist die Vorbelastung des LRT 3140 im Schutzgebiet daher hoch. Er kam ausschließlich im nördlichen Abschnitt des FFH-Gebietes vor. Dieses Gebiet ist bergbaulich unbeeinflusst (virtuelle Pegel v04). Deshalb ist aktuell eine bergbaubedingte Beeinträchtigung des LRT 3140 für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen. Auch ist an der Basis des Kalklagers immer noch genügend bindiges Material vorhanden und sind die Gruben somit vom HH- GWL abgekoppelt.

4.1.2 Lebensraumtyp 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Der LRT 3150 wird im aktuellen Standarddatenbogen (Stand 05/2015) mit einer Fläche von 5,8 ha im Erhaltungszustand B angegeben. Nach der aktuellen Kartierung (NAGOLA RE 2019d) nimmt der LRT derzeit 32,25 ha in den Erhaltungszuständen B und C und 41,06 ha als Entwicklungsfläche ein. Folgende Biotoptypen gehören im FFH-Gebiet zu diesem Lebensraumtyp:

- 02151:** Teiche, unbeschattet
- 02152:** Teiche, beschattet
- 02153:** Teiche, verbaut bzw. technisches Becken
- 02201:** Tausendblatt-Teichrosengesellschaft
- 02203:** Hornblatt-Gesellschaften
- 02207:** Unterwasser-Laichkrautgesellschaften
- 02211:** Großröhrichte
- 022111:** Schilf-Röhricht
- 022118:** Großseggen-Röhricht

Der LRT 3150 kommt im Schutzgebiet in vier Gewässern (Biotop-Nummer 252, 258, 263, 264) und den separat auskartierten großflächigen Röhrichtbeständen am Speicherbecken Krayne (Biotop-Nummer 97, 111, 126, 197, 200) in guten Erhaltungszustand (B) auf 32,05 ha vor. In einem Gewässer liegt der LRT in schlechtem Erhaltungszustand (C) auf 0,20 ha (Biotop-Nummer 244) vor. Vier Flächen auf insgesamt 41,06 ha (Biotop-Nummer 236, 257, 265, 266) besitzen Entwicklungspotential (E).

Den größten Teil der Entwicklungsflächen stellen die beiden als Fischteiche genutzten großen Staubecken nördlich von Lübbinchen dar (Biotop-Nummer 236, 257). Dort ist das Wasser sehr stark getrübt und Hydrophyten kommen nur in kümmernden Einzelexemplaren vor. Die Ergebnisse decken sich mit der Kartierung von 2005, bei der diese beiden Flächen auch als Entwicklungsflächen klassifiziert wurden. Die beiden nördlichen im Tal des Granobuderoser-Mühlenfließ gelegenen Krayner Teiche (Biotop-Nummer 265, 266 nordwestlich von Krayne) sind stark verlandet und dicht mit Röhrichten bestanden. Es handelt sich aktuell nur um Entwicklungsflächen (E) für den LRT 3150, während bei der Vorkartierung 2005 noch ein insgesamt guter Erhaltungszustand (B) vorlag. Grund für diese Veränderung ist das klimatisch bedingte Wasserdefizit.

Ein wenig Hangdruckwasser sammelt sich im südlichen der beiden Teiche (265) und speist als schmales Rinnsal die drei weiter südlich gelegenen Krayner Teiche (Biotop-Nummer 252, 263, 264), die, analog zur Kartierung im Jahr 2005, alle dem LRT 3150 in gutem Erhaltungszustand (B) zugeordnet werden konnten. Kennzeichnend sind gute Wasserqualität, die natürlich ausgebildeten Verlandungszonen, sowie ein weitgehend vollständiges Arteninventar (z.B. *Potamogeton natans*, *Utricularia vulgaris* agg., *Ceratophyllum* spp., *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*). Insbesondere Biotop-Nummer 263 ist artenreich, mit kleineren Vorkommen der Armleuchteralgen *Chara globularis* und *C. vulgaris*. Das im Bereich der Krayner Teiche gesammelte Wasser fließt von dort in den Krayner Dorfteich (Biotop-Nummer 244), welcher wiederum in das Speicherbecken Krayne entwässert. Der LRT 3150 befindet sich im Dorfteich wie bereits im Jahr 2005 im schlechten Erhaltungszustand (C). Gründe dafür sind Verbau (Zu- und Ablaufschwelen), artifiziiellen Uferstrukturen ohne Verlandungszonen und fehlende Habitatstrukturen. Das Arteninventar ist weitgehend vorhanden z.B. mit *Potamogeton crispus*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Ceratophyllum submersum*. Das Speicherbecken Krayne (Biotop-Nummer 258) weist starke Beeinträchtigungen durch stark getrübt Wasser und Eutrophierung (Fadenalgenmatten) auf, mutmaßlich wegen dem Karpfenbesatz. Die Habitatstrukturen sind jedoch als weitgehend vorhanden einzustufen, mit großflächigen lichten bis dichten Röhrichtgürteln, Schwimmblatt- und Submersvegetation. Das Arteninventar ist mit zehn charakteristischen Arten (z.B. *Chara globularis*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Utricularia vulgaris* agg., *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Potamogeton pectinatus*) als vollständig anzusehen. Insgesamt liegt ein guter Erhaltungszustand (B) vor. Bei der Vorkartierung 2005 wurde dieses Biotop noch als Entwicklungsfläche (E) ausgewiesen. Damit hat sich der Zustand des Gewässers deutlich gebessert. Eine bergbauliche Beeinflussung des HH-GWL wird mit dem Grundwassermodell für die Bereiche v27 und v32 beginnend ab dem Zeitraum 2025 prognostiziert. Daher erreichte die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung die Standorte mit LRT 3150 im Bereich des Schutzgebietes bisher nicht. Daher kann ausge-

geschlossen werden, dass es bisher zu einer bergbaulichen Beeinträchtigung des LRT 3150 in den Jahren 2004 bis 2019 gekommen ist.

4.1.3 Lebensraumtyp 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Gemäß aktuellem Standarddatenbogen nimmt der LRT 3260 im FFH-Gebiet Krayner Teiche/Lutzketal eine Fläche von 1,9 ha im guten (B) Erhaltungszustand ein. Bei der aktuellen Kartierung war der Lebensraumtyp auf einer Länge von insgesamt 4.167 m ausgebildet und befand sich im hervorragenden (A), guten (B) oder schlechten (C) Zustand. Folgende Biototypen, die im Schutzgebiet angetroffen werden, sind dem LRT 3260 zuzuordnen:

- 01111:** naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse
- 01112:** naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse
- 01132:** naturnahe, beschattete Gräben
- 07190:** standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern

Der LRT 3260 ist im Schutzgebiet im Grano-Buderoser Mühlenfließ und in der Lutzke ausgebildet.

Die Lutzke fließt von Nord nach Süd durch das Lutzketal (außerhalb des hydrologischen Wirkbereiches). Hier speisen zahlreiche Helokrenen in den bachbegleitenden Auen- und Eichen-Hainbuchenwäldern die Lutzke. Dieser Abschnitt (Biotop-Nummer 6) ist sehr naturnah und ungestört, der Erhaltungszustand – wie bereits bei der Kartierung im Jahr 2005 insgesamt hervorragend (A). Für die Lutzke ist hier das klare, außer im Bereich der Biberstau recht schnell fließende Wasser, der Wechsel sandiger und schlammiger Sohlenstrukturen und flacher/steiler Uferabschnitte, der stark mäandrierende natürliche Verlauf mit unterschiedlich stark strömenden Bereichen kennzeichnend. Die Vegetation aus Wasserpflanzen bzw. Perkolationszeigern, ist in den unbeschatteten Abschnitten im Südtail üppig entwickelt mit Berle (*Berula erecta*), Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*) und Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*). Auch in beschatteten Bereichen fehlt diese Vegetation nicht gänzlich. Mittlere Beeinträchtigungen sind durch Verrohrungen am Nord- und Südende des Bachabschnitts gegeben. Am Südrand des Tals fließt die Lutzke unbeschattet im Mahdgrünland (Biotopnummer 77), hier deutlich strukturärmer, teilweise begradigt, weswegen der Erhaltungszustand in diesem Gewässerabschnitt nur mit gut (B; wie Vorkartierung) bewertet wurde. Stellenweise ist ein standorttypischer Gehölzsaum in Form von einzelnen Erlen oder Weiden vorhanden.

Das Grano-Buderoser Mühlenfließ hingegen ist auf einem Großteil seines Verlaufs seit Jahren trockengefallen. Erst südlich der Krayner Teiche führt das Fließ in Form zweier kurzer, überwiegend beschatteter und teilweise begradigter Abschnitte (Biotop-Nummer 121, 287) Wasser. Aufgrund fast vollständig fehlender Submersvegetation, Strukturarmut und Beeinträchtigungen durch Ablaufschwelen (Fischbarrieren), nahe Kompostanlagen und Verschlammung wurde ein schlechter Erhaltungszustand (C) eruiert. Damit hat sich der Zustand im Vergleich zur Kartierung aus dem Jahr 2005, in dem der LRT 3260 im guten Erhaltungszustand vorlag, verschlechtert. Das aus dem Speicherbecken Krayne fließende Wasser läuft

ostwärts bis nach Krayne. Dieser Abschnitt (Biotopnummer 58) ist stellenweise naturnah, mit schmalen Verlandungsbereichen in Form von Röhrichten, sandigen und schlammigen Anlandungen. Der Lauf ist jedoch größtenteils begradigt, teils mit steilen Ufern und arm an typischen Strukturen, u.a. durch rezente Beräumung. Das Wasser ist leicht trüb, Submersvegetation ist nur fragmentarisch mit der Teichrose (*Nuphar lutea*) und der Berle (*Berula erecta*) ausgebildet. Der LRT 3260 befindet sich daher in diesem Abschnitt ebenfalls insgesamt in einem schlechten Erhaltungszustand (C). Bei der Vorkartierung war dieser Abschnitt als Entwicklungsfläche kartiert worden. Anhand der Artenzusammensetzung (Quell und Durchströmungszeiger) in den Fließgewässern ist erkennbar, dass diese vorwiegend durch Quellen gespeist werden. Oberhalb des Speicherbeckens Krayne wird der Abfluss im Granobuderoser Mühlenfließ durch das von der klimatischen Wasserbilanz abhängige Wasserdargebot im Einzugsgebiet bestimmt, unterhalb durch die Abflussregulierung aus dem Speicherbecken. Die Lutzke erhält ihr Wasser ebenfalls aus dem nördlichen Einzugsgebiet, das durch den virtuellen Grundwasserpegel v04 repräsentiert wird. An diesem Pegel ist keine bergbaubedingte Beeinflussung nachgewiesen. Daher sind keine Beeinträchtigungen durch den Tagebau Jänschwalde für den Zeitraum 2004 bis 2019 zu verzeichnen.

4.1.4 Lebensraumtyp 6410 - Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Der LRT 6410 ist im aktuellen Standarddatenbogen (Stand 05/2015) mit einer Fläche von 0,6 ha im schlechten Erhaltungszustand aufgeführt. Aktuell nimmt der LRT eine Fläche von 0,37 ha im guten Erhaltungszustand (B) ein (NAGOLA RE 2019d). Folgender Biotoptyp gehört im FFH-Gebiet zum LRT 6410:

051021: Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher, kalkreicher Standorte (Pfeifengraswiesen)

Ein extensiv mit Schafen beweidetes Wiesenstück (Biotopnummer 256) im Kalklager Groß-Drewitz auf wechselfeuchten bis wechselfrockenen, kalkreichen Substraten ist dem LRT 6410 zuzuordnen. Drei Orchideenarten bilden dort üppige Bestände: das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), das Fleischrote Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) und die Sumpfständelwurz (*Epipactis palustris*). Weitere kennzeichnende Arten sind die Gewöhnliche Natertenzunge (*Ophioglossum vulgatum*), die Kriech-Weide (*Salix repens*) und das Sumpferbblatt (*Parnassia palustris*). Die mit Schafen gepflegte Wiese hat ein ausgeprägtes Mikrorelief, wobei sich verminderte Wasserverfügbarkeit auf den flachen Geländekuppen bemerkbar macht; hier finden sich Trockniszeiger wie *Hypnum lacunosum* und *Hieracium pilosella* mit teils hohen Deckungswerten. Trotz starker Beeinträchtigungen konnte der Erhaltungszustand aufgrund der guten Habitatstruktur und des sehr typischen Arteninventars insgesamt als gut (B) eingestuft werden. Bei der Kartierung im Jahr 2005 wurde ein schlechter Erhaltungszustand (C) angegeben. Wie bereits im Kap. 4.1.1 dargelegt, ist der HH-GWL im Bereich des Kalklagers Groß Drewitz vom Bergbau vollständig unbeeinflusst. Daher ist für den Zeitraum 2004 bis 2019 von keiner bergbaulichen Beeinträchtigung des LRT 6410 auszugehen.

4.1.5 Lebensraumtyp 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Feuchte Hochstaudenfluren sind im aktuellen Standarddatenbogen mit einer Flächengröße von 1,10 ha im guten Erhaltungszustand (B) gelistet. Bei der aktuellen Kartierung durch NAGOLA RE (2019d) trat der Lebensraumtyp auf 0,27 ha in guten Erhaltungszustand auf. Folgender Biotoptyp gehört im UG zum LRT 6430:

051412: flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte

Der LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ spielt im Untersuchungsgebiet (UG) eine untergeordnete Rolle. Eine Fläche von 0,27 ha (Biotop-Nummer 199) im südlichen Verlandungsbereich des Speicherbeckens Krayne wurde als LRT 6430 in insgesamt gutem Erhaltungszustand (B) kartiert. Grasartige Röhrichtarten bestimmen dort das Bild, wobei aber viele LRT-kennzeichnende Arten wie z.B. das Flügel-Hartheu (*Hypericum tetrapterum*), die Flügel-Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), die Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*), die Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*) und der Gewöhnliche Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) im Bestand beigemischt sind. Aufgrund rezenter Mahd und der dominierenden Grasartigen Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) war der Bestand als arm an Habitatstrukturen einzustufen. Mittlere Beeinträchtigungen ergaben sich aus Vorkommen von Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und hohen Anteilen von grasartigen Röhrichtarten. Diese LRT-Fläche war in der Kartierung im Jahr 2005 als Röhricht ausgewiesen worden. Bisher ist auch der südliche Bereich des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ nicht von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung beeinflusst. Eine Beeinträchtigung des LRT 6430 kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.6 Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Im Standarddatenbogen für das Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ wird der LRT 6510 mit einer Fläche von 5,2 ha im Erhaltungszustand B angegeben. Im Rahmen der Kartierung aus dem Jahr 2019 (NAGOLA RE 2019 d) wurde der Lebensraumtyp auf einer Fläche von 0,50 ha in den Erhaltungszuständen B und C und auf 3,26 ha als Entwicklungsfläche angetroffen. Folgende Biotoptypen im Gebiet gehören zum LRT 6510:

05112: Frischwiesen
051121: Frischwiesen, artenreiche Ausprägung
051122: Frischwiesen, artenarme Ausprägung
05132: Grünlandbrachen frischer Standorte
07173: aufgelassene Streuobstwiesen

Wie im Kap. 1.2.2 dargelegt, sind diese Bestände überwiegend nicht grundwasserbeeinflusst und brauchen nicht betrachtet werden. Lediglich auf einem kleinen Wiesenstück südlich Krayne (Biotop-Nummer 196) tritt der LRT auf mäßig feuchten Standorten auf. Dieses kleine

Wiesenstück in NW-Hanglage auf 0,16 ha hat ein gutes Arteninventar, mittlere Strukturvielfalt bei guter Deckung der Kräuter und mittlere Beeinträchtigungen durch Störzeiger wie Gewöhnlichem Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Sand-Reitgras (*Calamagrostis epigjos*). Der Erhaltungszustand des LRT 6510 wurde auf dieser Fläche insgesamt als gut (B) bewertet. Das Arteninventar lässt auf mäßig feuchte Standorte schließen. Im Jahr 2005 lag der LRT 6510 auf dieser Fläche ebenfalls in einem guten Zustand (B) vor. Der Zustand des Lebensraumtyps hat sich demnach nicht verändert. Wie das gesamte FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ ist diese Fläche von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung bisher unbeeinflusst. Eine Beeinträchtigung des LRT 6510 kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.7 Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der aktuelle Standarddatenbogen des Schutzgebietes listet den LRT 7140 mit einer Flächengröße von 9 ha im schlechten Zustand auf. Gemäß der aktuellen Kartierung aus dem Jahr 2019 (NAGOLA RE 2019d) ist der LRT 7410 auf 6,54 ha im FFH-Gebiet in den Erhaltungszuständen B und C und auf 0,74 ha als Entwicklungsfläche verbreitet. Im Gebiet gehören zum LRT 7140 folgende Biotoptypen:

- 04320:** Sauer-Zwischenmoore (mesotroph-saure Moore)
- 04322:** Torfmoos-Seggen-Wollgrasried
- 04323:** Wollgras-Kiefern-Moorgehölz der Sauer-Zwischenmoore
- 04326:** gehölzarmes Degenerationsstadium der Sauer-Zwischenmoore
- 04329:** sonstige Sauer-Zwischenmoore
- 04520:** Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen

Der LRT 7140 wurde auf drei Flächen im Nordwesten des Schutzgebietes (Biotop-Nummern 180, 182, 183), die sich auf 1,44 ha in zwei aneinander angrenzenden Geländekesseln befinden, in insgesamt gutem Erhaltungszustand (B) vorgefunden: hier war ein typisches bis sehr typisches Arteninventar mit Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Sumpfporst (*Ledum palustre*) sowie den Moosen *Sphagnum fallax* und *Polytrichum commune* auf allen drei Flächen vorhanden. Die Habitatstrukturen waren aufgrund offensichtlichen Wassermangels in den Trockenjahren 2018 / 2019 und daraus resultierend lückigen, weißen Torfmoosdecken als schlecht (C) zu bewerten. Mittlere Beeinträchtigungen ergaben sich aus der zunehmenden Verbuschung durch Kiefern/Birken und das Aufkommen von Störzeigern wie Flatter-Binsen (*Juncus effusus*) und Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*). Die aktuell mit einem guten Erhaltungszustand (B) kartierten Flächen waren bei der Kartierung im Jahr 2005 teilweise schlechter bewertet worden: Biotop-Nummer 180 ebenfalls mit B, Biotopnummern 182, 183 mit einem schlechten Zustand (C). Die gegenüber der Vorkartierung besseren Bewertungen beruhen möglicherweise auf Gehölzentnahmen der letzten Jahre, nach denen sich auch das Arteninventar vervollständigt haben könnte. Der Zustand des LRT 7140 hat sich demnach seit 2005 in diesem Abschnitt des FFH-Gebietes verbessert.

Der überwiegende Teil der Zwischenmoore im Gebiet (11 Flächen auf 5,11 ha: Biotop-Nummern 69 (Abb. 2), 90, 91, 95, 96, 98, 185, 189, 192, 193, 209) befindet sich in einem

schlechten Erhaltungszustand (C). In zwei Buchten des Speicherbeckens Krayne (Südseite) haben sich mehr oder weniger torfmoos- und seggenreiche, noch junge Zwischenmoore gebildet, die arm an LRT 7140-kennzeichnenden Arten sind. Das Biotop-Nummer 95 ist großflächig als nasses Rispenseggenried mit nur zerstreut vorkommenden Torfmoosen ausgebildet. Zu den Rändern hin werden die *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Bestände dichter. Im Jahr 2005 war der Erhaltungszustand der Fläche hervorragend (A). Biotop-Nummer 98 ist ein Torfmoos-Seggenried, in dem aber Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) und Flatter-Binsen (*Juncus effusus*) mit hohen Deckungswerten vorkommen. Bei der Kartierung im Jahr 2005 war auf dieser Fläche kein LRT 7140 ausgebildet. Die Habitatstrukturen sind aktuell wegen der insgesamt geringen Deckung zwischenmoortypischer Vegetation (unter 50 %) bei beiden Biotopen (95, 98) als schlecht (C) einzustufen, dicke Torfschichten haben sich noch nicht bilden können. Der Gesamterhaltungszustand des LRT 7140 wurde auf diesen beiden Flächen schlecht (C) bewertet.

Weitere im schlechten Erhaltungszustand (C) angetroffene Zwischenmoore (alle südlich der Lübbinchener Staubecken und des Speicherbeckens Krayne) liegen in Geländekesseln bzw. Geländevertiefungen in Hanglagen und wurden in mindestens zwei der drei Bewertungskategorien mit C bewertet, wobei in allen Fällen das Arteninventar nur in Teilen vorhanden war (C). Negativ bei der Bewertung wirkten sich v.a. die Folgen von Sukzession und klimatisch bedingten Wassermangel aus: Verbuschung und/oder großflächige Zerstörung der Vegetation durch Wildschweinsuhlen, sowie nachfolgende Besiedlung mit Dominanzbeständen von folgenden Ruderalarten/Störzeigern Knöterich (*Persicaria* spp.) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*). Im Vergleich zur Kartierung von 2005 waren damals einige Flächen nicht als LRT 7140 (Biotop-Nummern 96, 189) oder als Entwicklungsfläche (Biotop-Nummer 209) kartiert. Bei Biotop-Nummern 90, 91 lag der LRT 7140 im Jahr 2005 noch im guten Erhaltungszustand (B) vor.



Abb. 2: Aufnahme Biotop-Nr. 69 (Stiel-/Traubeneichen Anpflanzung mit Zäunung, Foto: 25.10.2019)

Ein Teil dieser Flächen (Biotop-Nummern 91, 96, 185, 189, 209) zeichnet sich durch z.T. hohe Deckungen von Quell- und Durchströmungszeiger sowie teilweise den Übergang zwischen mesotrophen und eutrophen Flügel des Zwischenmoore aus. In ihnen sind vielfach auch Arten mit höheren Nährstoffansprüchen vertreten, wie z.B. Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Breitblättriger Rohrkolben (*Thypha latifolia*) sowie Arten, die auf Quell- oder Durchströmungsregime hinweisen wie Stell-Sternmiere (*Stellaria alsine*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Sumpf-Farn (*Thelypteris palustris*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Diese Bereiche besitzen offensichtlich eine stärkere Beeinflussung durch Grundwasser.

Das gilt auch für die Mooswiese im Südosten des FFH-Gebietes (Biotopnummern 191, 192, 193). In der gesamten Mooswiese kommt die Rispen-Segge (*Carex paniculata*) mit hohen Deckungen vor und erreicht besonders im östlichen Teil einen Deckungswert von 3 (Deckung zwischen 25 % und 50 %). Die Art ist ein Zeiger von Durchströmungs- oder Quellregime und weist auf den Einfluss von zuströmendem Wasser aus dem Umfeld des Moores hin. Die Mooswiese ist durch hohe Wassersättigung geprägt und die Beeinträchtigung wurde als gering eingestuft (A). Die Habitatstrukturen waren aufgrund geringer Flächendeckung typischer Zwischenmoorvegetation (noch nicht geschlossene Verlandungsdecken) jedoch schlecht (C). Der Erhaltungszustand ist somit insgesamt schlecht. Die sehr nasse Fläche (Biotop-Nummer 191) im Ostteil der Mooswiese mit Dominanz grasartiger, nährstoffanspruchsvollerer Röhrichtbildner wurde als Entwicklungsfläche des LRT 7140 angesprochen. Torfmoose und LRT 7140-typische Arten kommen nur sehr zerstreut vor. Die Kartierung im Jahr 2005 ergab einen schlechten Erhaltungszustand (C) des LRT 7140 in der Mooswiese. Somit hat sich in diesem Abschnitt der Zustand des LRT verschlechtert.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass sich der LRT 7140 in gutem bis schlechtem Zustand befindet und sich in den Jahren seit 2005 nur partiell Veränderungen abzeichnen. Im Nordosten hat sich der Zustand des Lebensraumtypes teilweise verbessert oder blieb gleich. Am Südufer des Speicherbeckens Krayne kommt es zur Neuausbildung von Flächen mit LRT 7140, wobei sich der Zustand des LRT 7140 an einer Fläche gegenüber 2015 verschlechtert hat. Im Süden des Gebietes konnten sowohl Verbesserungen wie auch Verschlechterungen des Erhaltungszustandes dokumentiert werden. Die LRT 7140 Flächen südlich der großen Standgewässer weisen einen größeren Einfluss von Grundwasser auf. Da die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung das Gebiet noch nicht erreicht hat, liegen andere Ursachen für die Entwicklung in den LRT-Flächen vor. Es kann somit ausgeschlossen werden, dass für die Jahre 2004 bis 2019 eine bergbauliche Beeinträchtigung des LRT 7140 im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ vorliegt.

4.1.8 Lebensraumtyp 7150 - Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

Der aktuelle Standarddatenbogen von 05/2015 listet den LRT 7150 für das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ mit einer Flächengröße von 0,1 ha in ausgezeichneten Erhaltungszustand (A) auf. Im untersuchten Bereich des FFH-Gebietes wurden, wie bereits im Jahr

2005, keine dem LRT 7150 zuzuordnenden Biotop aufgefunden. In den in einigen Mooren vorhandenen feuchten Torf-Rohböden, die durch Wühlaktivitäten von Wildschweinen freigelegt wurden konnte aufgrund von klimatisch bedingtem Wassermangel keine Ausbildung von Schlenkenvegetation festgestellt werden. Sie entsprachen daher nicht dem LRT 7150. In nassen Phasen könnte sich der LRT 7150 wieder auf offenen Torfflächen ausbilden, er ist also auf diesen Bereichen nicht als irreversibel zerstört anzusehen. Eine Regeneration ist möglich. Zudem muss aber auch beachtet werden, dass Torfmoosschlenken sich in ärmeren Mooren ausbilden. Am wahrscheinlichsten erscheint eine Ausbildung des LRT 7150 daher für die beiden Moore mit LRT 7140 im nordwestlichen (Biotop-Nummern 180, 182, 183) und im südöstlichen Abschnitt (Biotop-Nummer 69) des Untersuchungsgebietes, deren Artenzusammensetzung auf oligo- bis mesotrophe Verhältnisse und damit auf einen geringen bis fehlenden Einfluss von Grundwasser hindeutet (vgl. Kap. 4.1.7). Die kleinen Moorkessel im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind überwiegend mesotroph mit Übergängen zu eutroph und sind durch das Auftreten von Quell- und Durchströmungszeiger gekennzeichnet. In diesen Mooren ist eine Etablierung des LRT 7150 auch in sehr feuchten Perioden nicht anzunehmen.

Insgesamt ist der LRT 7150 daher im Schutzgebiet stark beeinträchtigt und vorbelastet. Unter Berücksichtigung der kumulierten klimatischen Wasserbilanz für den Zeitraum November 2001 bis Dezember 2018 ergibt sich ein witterungsbedingtes Defizit von -0,78 m. Dieses dürfte sich im Sommer 2019 weiter erhöht haben. Es ist festzustellen, dass in den kleinen Moorkesseln im Untersuchungsgebiet schon seit dem Jahr 2005 keine günstigen Bedingungen für die Ausbildung des LRT 7150 bestehen. Wahrscheinlich sind diese Moore ausschließlich in langanhaltenden Perioden mit deutlichem Wasserüberschuss gut mit Wasser versorgt und die entsprechenden Lebensraumtypen (7140, 7150) liegen in guten Zuständen vor. Lediglich für Biotop 69 im Südosten und für Biotop 180, 182, 183 im Nordwesten des Gebietes ist eine Ausbildung des LRT 7150 in nassen Jahren denkbar. Da die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ bisher nicht erreicht hat, kann ausgeschlossen werden, dass es bisher (2004 – 2019) zu einer bergbaulichen Beeinträchtigung des stark vorbelasteten LRT 7150 im Schutzgebiet gekommen ist.

4.1.9 Lebensraumtyp 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Der LRT 9160 ist im aktuellen Standarddatenbogen mit einer Fläche von 6 ha und einem guten Zustand (B) angegeben. Nach der aktuellen Kartierung ist er im FFH-Gebiet auf 3,12 ha in guten Zustand (B) verbreitet. Folgende Biotoptypen mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ gehören zum LRT 9160:

- 08181:** Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte
- 081812:** Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald

Drei Flächen auf insgesamt 3,12 ha im Lutzketal (Biotop-Nummern 1, 7) und östlich der Moosweise (Biotop-Nummer 61) lassen sich den Eichen-Hainbuchenwäldern des LRT 9160 in

gutem Erhaltungszustand (B) zuordnen. Das Arteninventar ist in diesen Flächen als weitgehend vollständig (B) anzusehen: Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gewöhnlicher Efeu (*Hedera helix*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) gehören zu den häufiger anzutreffenden LRT-kennzeichnenden Arten, während z.B. Gewöhnliche Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) und Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*) nur vereinzelt und kleinflächig auftreten. Mittlere Beeinträchtigungen (B) sind durch Verbissdruck gegeben, der die Naturverjüngung nicht gänzlich verhindert. Die Habitatstrukturen sind in Biotop-Nummer 7 und 61 als gut (B) anzusehen, da zwar nur wenig dickstämmiges Totholz vorkommt, aber der Anteil an Altbäumen und höheren Wuchsklassen eine Einstufung in guter Ausprägung rechtfertigt; in Biotop-Nummer 1 wurden mittlere bis schlechte Ausprägung (C) der Habitatstrukturen aufgrund geringer Anteile an Altbäumen und Totholz festgestellt. Im Biotop 7 sind kleine Helokrenen vorhanden, in denen partiell Quellzeiger wie die Moose *Cratoneuron filicinum* und *Aneura pinguis* auftreten.

Ein direkter Vergleich der Erhaltungszustände mit der Kartierung 2005 ist nicht gegeben, da in beiden Kartierungen die LRT 9160, 9190 und 91E0* unterschiedlich abgegrenzt wurden. Der LRT 9160 wurde im Jahr 2005 großflächiger ausgewiesen und lag überwiegend im schlechten Erhaltungszustand (C) vor. Da die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung das Schutzgebiet bisher nicht tangiert, sind Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch den Tagebau Jänschwalde ausgeschlossen.

4.1.10 Lebensraumtyp 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Für den Lebensraumtyp 9190 ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes eine Flächengröße von 10,7 ha im schlechten Erhaltungszustand (C) angegeben. Nach aktueller Kartierung sind bodensaure Eichenmischwälder auf einer Fläche von 8,07 ha in den Erhaltungszuständen B und C und 6,47 als Entwicklungsfläche ausgebildet und gehören folgenden Biototypen an:

- 08191:** Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, grundwasserbeeinflusst
- 081912:** Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald
- 08192:** frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder
- 08291:** naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder nasser und/oder feuchter Standorte mit heimischen Baumarten
- 08292:** naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder frischer und/oder reicher Standorte mit heimischen Baumarten
- 08380:** Laubholzforste aus sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche)

Bei den Entwicklungsflächen handelt es sich um Laub-Nadel-Mischwälder westlich und südwestlich von Grano (Biotop-Nummer 50, 64, 67) mit einer für Eichenwälder typischen Krautschicht und nennenswerten Eichenanteilen, jedoch unter 50 % Deckung sowie um einen

durch Nährstoffeinträge ruderalisierten Roteichen-Stieleichen-Bestand im Süden des Lutzketals (Biotop-Nummer 2).

Auf sieben Flächen auf insgesamt 3,82 ha liegt der LRT 9190 in schlechtem Erhaltungszustand (C) vor. Diese Bestände zeichnen sich durch geringe Anteile an Altbäumen und Totholz aus und haben somit schlecht ausgebildete Habitatstrukturen (C). Naturverjüngung fehlt aufgrund hohem Verbissdruck. Die Beeinträchtigungen sind somit stark (Bewertung C). Eine Ausnahme ist das Biotop-Nummer 216 südlich der beiden Staubecken nördlich Lübbinchen, in dem viel Naturverjüngung vorhanden ist (Beeinträchtigungen: A), jedoch wurden die beiden anderen LRT-Bewertungskategorien mit C bewertet. Das Arteninventar war bei Biotop-Nummer 128 im Nordwesten des FFH-Gebiets, 216 südlich und 231 nördlich der beiden Staubecken nördlich Lübbinchen teilweise nur in Teilen vorhanden (C). Die Biotop-Nummern 206 und 210 südlich und 243 nördlich des östlichen Staubeckens, sowie 286 westlich Krayne zeichneten sich durch ein weitgehend vorhandenes Arteninventar (B) aus. Bei Biotop-Nummer 206, 210, 216 und 286 handelt es sich um deutlich grundwasserbeeinflusste Eichen-Mischwälder; hierfür charakteristische Arten der Krautschicht waren die Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), die Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Draht- oder Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*, *D. cespitosa*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), die Pillensegge (*Carex pilulifera*) und das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), von denen jeweils mindestens drei (Arteninventar: C) bzw. sechs (Arteninventar: B) regelmäßig vorhanden waren. Biotop-Nummer 128, 231 und 243 repräsentieren frische bis mäßig trockene Ausbildungen von Eichen-Mischwäldern; hierfür charakteristische Arten der Krautschicht waren die Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), die Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), die Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*), das Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), der Stinkende Storchschnabel (*Geranium robertianum*) oder das Hain-Veilchen (*Viola riviniana*). In den frischen Ausbildungen kommen jedoch vereinzelt auch Arten vor, die laut LRT-Beschreibung (ZIMMERMANN 2014) auf Grundwassereinfluss hinweisen, deren diagnostischer Wert jedoch gering ist. Hierzu zählen die auf Feuchte indifferent reagierenden Arten Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Draht-Schmiele und Blaubeere, die auch in den frischen bis mäßig trockenen Ausbildungen der Eichenmischwälder vorkommen können. Die Trennung der mäßig feuchten von den frischen Ausbildungen ist daher in einigen Fällen, insbesondere auf reliefiertem Gelände oder bei verarmtem Arteninventar, schwierig und nicht immer eindeutig zu vollziehen. Verglichen mit der Vorkartierung von 2005 wurden die Biotop-Nummern 128, 206, 216 und 231 ebenfalls als LRT 9190 im Erhaltungszustand C kartiert. Biotop-Nummern 246 und 286 waren 2005 noch als Entwicklungsflächen kartiert worden, während Biotop-Nummer 210 als (von Kiefernforst umschlossene) Baumgruppe ohne LRT-Status kartiert worden ist. Letztere Fläche muss aber aufgrund der Größe von über 1.500 m² als Waldbiotop angesprochen werden.

Drei der Eichenwald-LRT-Flächen auf zusammen 4,25 ha befinden sich in einem guten Erhaltungszustand (B) und sind grundwasserbeeinflusst. Biotop-Nummer 28 in einem ostwärts abgehenden Seitenarm des Lutzketals ist zwar durch Verbiss stark beeinträchtigt (C), hat aber nennenswerte Altbaumanteile (Habitatstruktur B) und ein weitgehend vollständiges

Arteninventar (B) mit den für grundwasserbeeinflusste Standorte charakteristischen Arten Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) sowie Beimengungen der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und weitere Feuchtezeiger, wie z.B. die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Biotop-Nummer 186 im Südosten des FFH-Gebiets ist ebenfalls durch Verbiss stark beeinträchtigt (C), hat höhere Anteile von Altbäumen der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und somit gute Habitatstrukturen (B), aber ein als vollständig einzustufendes Arteninventar (A). Zu den schon oben bei Biotop-Nummer 28 aufgezählten Arten kommen als weitere charakteristische Arten noch der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), die Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), das Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) sowie weitere Feuchtezeiger wie z.B. die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) hinzu. Biotop-Nummer 214 südlich des östlichen der beiden Teiche nördlich von Lübbinchen zeichnet sich zwar aufgrund des Fehlens von Altbäumen und Totholz durch schlechte Habitatstrukturen (C) aus, ist jedoch nicht durch Verbiss oder andere Ursachen beeinträchtigt (Beeinträchtigungen A) und hat ein vollständiges Arteninventar (A) mit den für Eichenwälder frisch-feuchter Standorte typischen Arten Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Weiches Honiggras (*Holcus mollis*). Bei der Kartierung im Jahr 2005 lag der LRT 9190 bei den Biotop-Nummern 28 und 186 ebenfalls in gutem Erhaltungszustand vor. Biotop-Nummer 214 war im Jahr 2005 Bestandteil einer größer ausgegrenzten LRT 9190-Fläche mit Erhaltungszustand C und wurde in 2019 aufgrund des besseren Erhaltungszustandes ausgegrenzt.

Der LRT 9190 ist im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ somit überwiegend auf grundwasserbeeinflussten Standorten ausgeprägt. Auf ungefähr der Hälfte der Flächen liegt der LRT in schlechtem Zustand vor, da die Habitatstrukturen schlecht bzw. die Beeinträchtigungen durch Verbissdruck hoch sind. Die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung hat bisher das Schutzgebiet nicht erreicht. Daher ist festzustellen, dass der LRT 9190 in den Jahren 2004 bis 2019 nicht vom Bergbau beeinträchtigt wurde.

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

Der prioritäre LRT 91E0* ist im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ mit einer Fläche von 6,2 ha in guten Erhaltungszustand (B) gelistet. Gemäß aktueller Kartierung kommt er in hervorragendem Zustand (A) auf einer Fläche von 1,94 ha, in gutem Zustand (B) auf 21,29 ha und in schlechtem Zustand (C) auf 4,04 ha vor. Auf 3,22 ha ist eine Entwicklung möglich. Folgende Biotoptypen im Schutzgebiet gehören zum LRT 91E0*:

- 011022:** Sumpfquelle, Sickerquelle (Helokrene), beschattet
- 07111:** Feldgehölze nasser oder feuchter Standorte

08103: Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder

08110: Erlen-Eschen-Wälder

Auenwälder treten im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ in den beiden Tälern des Grano-Buderoser Mühlenfließes und der Lutzke sowie am Rand der Standgewässer auf. Nach den eutrophen Seen (LRT 3150) ist der LRT 91E0* der flächenanteilig häufigste LRT im FFH-Gebiet. Es wurden insgesamt 33 LRT-Flächen ausgewiesen, davon acht Entwicklungsflächen (E) auf 3,22 ha (Biotop-Nummern 27, 74, 157, 174, 175, 221, 254, 267). Dies sind Erlenwälder im Bereich aktuell wasserführender oder nicht wasserführender Fließgewässer bzw. an vormals quelligen Niederungsrändern, in welchen zur Kartierung keine LRT-kennzeichnenden Arten auftraten.

Auf den Flächen 4, 5, 110, 125, 204, 208, 218, 232, 237, 238 ist der Erhaltungszustand des LRT 91E0* schlecht (C). Mittlere bis starke Beeinträchtigungen (B bzw. C) bestehen in diesen Beständen in einem die Naturverjüngung fast oder gänzlich verhindernden Verbissdruck. Zudem fehlen in fast allen Biotopen Altbäume und Totholz. Daher sind die Habitatstrukturen schlecht (C). Das Arteninventar war in fast allen Fällen ebenfalls nur in Teilen vorhanden (C), wobei vor allem die Perkolationszeiger wie z.B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) fehlten. Der überwiegende Teil der Erlenwald-LRTs (14 Flächen; Biotop-Nummern 3, 9, 10, 59, 75, 76, 82, 93, 108, 215, 230, 245, 249, 253) befindet sich jedoch in einem guten Erhaltungszustand (B), fließgewässerbegleitend oder großflächig quellig am Hangfuß der Niederungsränder, in der Regel mit einem typischen Arteninventar (A bis B) mit vielen wertgebenden Arten und Perkolationszeigern und geringen Anteilen an Störzeigern. In den meisten Fällen ist zumindest örtlich Naturverjüngung der Erle registriert worden und der Gehölzbestand ist gut strukturiert, mit mehreren Wuchsklassen und Anteilen von Altbäumen. Vorkommen von dickstämmigem Totholz bilden allerdings die Ausnahme. Ein stark quelliger Erlenwald auf 1,94 ha (Biotop-Nummer 239) nördlich des östlichen Lübbinchener Staubeckens befindet sich in einem sehr guten Erhaltungszustand (A). Das Arteninventar ist mit den sechs wertgebenden Arten Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und weiteren mehr als 15 charakteristischen Arten als vollständig einzustufen (A), der Gehölzbestand ist sehr gut strukturiert, mit vielen Altbäumen und einigen dicken Totholzstämmen (Habitatstrukturen: A). Ein großer Teil der Fläche ist von Sickerquellen eingenommen, welche eine mäßige bis starke Wasserschüttung aufweisen. Leichte Beeinträchtigungen (B) entstehen durch mäßig starken Verbissdruck, der die Naturverjüngung der Erle einschränkt.

Der LRT 91E0* liegt somit im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ überwiegend in einem günstigen Erhaltungszustand vor. Da die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung das Gebiet bisher nicht erreicht hat, können somit bergbaubedingte Beeinträchtigungen des LRT 91E0* für den Zeitraum 2004 – 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.12 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Gemäß aktuellen Standarddatenbogen (Stand 05/2015) wird die Population der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet mit einer Populationsgröße von 251 – 500 Tieren und einem guten Erhaltungszustand (B) angegeben. Aktuelle Erfassung liegen aus dem Jahr 2019 vor und attestieren der Art ebenfalls einen guten Erhaltungszustand (NAGOLA RE 2019i).

Teilbewertung Population

Es wurden acht Kontrollflächen auf Vorkommen von *Vertigo moulinsiana* untersucht. Auf drei der untersuchten Probeflächen wurde *Vertigo moulinsiana* nachgewiesen. Dabei handelt es sich um Bereiche an den beiden großen Staubecken nördlich Lübbinchen. Die Beprobungen ergaben Abundanzwerte zwischen 21 Individuen/m² (Bewertung B) und 332 Individuen/m² (Bewertung A). Auf den Probeflächen an den Teichen nördlich von Krayne im Tal des Grano-Buderoser Mühlenfließes gelang kein Nachweis der Art.

Teilbewertung Habitatqualität

Die Habitatqualität (mit den Teilkriterien Vegetationsstrukturen und Wasserhaushalt) ist an zwei Probeflächen gut (B) und an einer Probestelle hervorragenden (B).

Das Teilkriterium „Vegetationsstruktur“ befindet sich überwiegend in einem guten (Habitatflächen 7 und 8 mit der Bewertung „B“ NAGOLA RE 2019i), z.T. in einem hervorragenden Zustand (Habitatfläche 6 mit Bewertung „A“ NAGOLA RE 2019i). Das Teilkriterium „Wasserhaushalt“ war auf den Habitatflächen 6 und 7 ebenfalls mit einem „B“ und auf der Habitatfläche 8 mit einem „A“ zu bewerten.

Bewertung Beeinträchtigung

Die Teilkriterien Nährstoffeintrag und Wasserhaushalt sind im Bereich der Habitatflächen 7 bis 9 als mittel beeinträchtigt („B“) zu bewerten. Bei der Habitatfläche 6 handelt es sich um ein Großseggenried. Aufgrund der Speicherbeckennutzung und den damit verbundenen temporär wechselnden Wasserständen sind hier und da – am terrestrischen Rand auch deutlicher ausgeprägt – Eutrophierungszeiger vorhanden.

Bei der Habitatfläche 7 bewirkt der durch die Teichnutzung über das Jahr hinweg relativ gleichbleibend hohe Wasserstand im Großseggenried über das Jahr hinweg relativ gleichbleibende Feuchteverhältnisse, in Verbindung mit dem Relief bleibt aber die Ausdehnung der Ufervegetation auf einen schmalen Ufersaum beschränkt.

Die Beeinträchtigungen im Bereich der Habitatfläche 8 (bestehend aus Großseggenried/Erlenvorwald) sind durch eine zunehmende Sukzession (Erlenaufwuchs) und den mehr oder weniger vorhandenen Eutrophierungs-/Störungszeigern (*Urtica dioica*, *Typha latifolia*, *Impatiens glandulifera*) geprägt. Am Hangfuß vorhandene sickernasse bis quellige Standorte (mit *Cardamine amara*) sorgen in der Habitatfläche gegenüber dem gewässernahen Ufersaum/Röhricht (mit z.T. viel *Typha latifolia*) (bezogen auf Stickstoff) für nährstoffärmere Verhältnisse.

Die Population der Bauchigen Windelschnecke liegt somit im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ in einem günstigen Erhaltungszustand vor.

Habitatflächen

Vertigo moulinsiana kommt im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ gegenwärtig auf einer Gesamtfläche von 1,38 ha vor.

Trends der Populationsentwicklung / Entwicklung des Erhaltungszustandes

Weitere Untersuchungen zu Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke wurden durch das LfU im Jahr 2007 durchgeführt (J. TEUBNER, LfU, schriftl. Mitteilung vom 21. Okt. 2019). Diese Untersuchungen fanden an zwei Standorten im Bereich des Speicherbeckens Krayne statt. Am südlichen Rand des Speicherbeckens konnte eine vitale Population aufgefunden werden. Dieser Standort entspricht der Kontrollfläche 6 aus dem Jahr 2019 (NAGOLA RE 2019I). Auf dieser Erfassung basieren auch die Angaben im aktuellen Standarddatenbogen. Somit kann festgestellt werden, dass sich der Erhaltungszustand der Population von *Vertigo moulinsiana* seit 2007 nicht verändert hat.

Die bergbauliche Grundwasserabsenkung des Tagebaues Jänschwalde hat bisher das Gebiet nicht tangiert. Eine Beeinträchtigung der Bauchigen Windelschnecke durch den Tagebau Jänschwalde kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.13 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch befindet sich im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ aktuell in einem insgesamt schlechten Erhaltungszustand. Hauptursache für die schlechte Bewertung ist das Fehlen von geeigneten Laichhabitaten. Dabei ist das Vorkommen von Fischen in nahezu allen Gewässern die maßgebliche Bedingung.

Teilbewertung Population

Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2019 (K&S UMWELTSUCHTACHTEN 2019e) wurden im FFH-Gebiet keine Kammolche nachgewiesen. Da nahezu alle Gewässer einen Fischbesatz aufweisen, war dies auch nicht zu erwarten. Es gab lediglich zwei kleine Gewässer im Kalklager Groß Drewitz, die keine Fische aufwiesen. Dabei handelt es sich aber um stark beschattete Waldweiher, die generell ein geringes Lebensraumpotential aufweisen. Dementsprechend konnten auch mit Einsatz von Fallen keine Kammolche nachgewiesen werden.

Der Zustand der Population ist dem entsprechend mit „C“ zu bewerten.

Teilbewertung Habitatqualität

Die Habitatqualität ist insgesamt als gut „B“ zu bewerten. Es gibt einen Komplex verschiedener, mit einander verbundener Gewässer mit Flachwasserbereichen und submerser Vegetation. Qualitätsmindernd wirkt sich bei den zwei einzigen fischfreien Gewässern die teils starke Beschattung aus.

Geeignete Sommer- und Landlebensräume sowie Winterverstecke sind im unmittelbaren Gewässerumfeld reichlich vorhanden. Die Entfernung zum nächsten Vorkommen kann aufgrund fehlender Informationen nicht bewertet werden.

Teilbewertung Beeinträchtigung

Als Hauptbeeinträchtigungsfaktoren (Bewertung „C“) ist das Vorkommen von Fischen in nahezu allen Gewässern zu nennen. Eines der beiden einzigen fischfreien Gewässer ist durch eine fortgeschrittene Sukzession beeinträchtigt und war zudem bei der Vegetationskartierung im Sommer 2019 vollständig ausgetrocknet (Biotop-Nummer 162, siehe auch Kapitel 4.1.1).

Trends der Populationsentwicklung / Entwicklung des Erhaltungszustandes

Daten zur Populationsentwicklung zur Entwicklung des Erhaltungszustandes liegen nicht vor. Die Population des Kammmolches befindet sich im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ aufgrund des Fischbesatzes in den potentiell geeigneten Gewässern in einem ungünstigen Zustand. Die bergbauliche Grundwasserabsenkung des Tagebaues Jänschwalde hat das Gebiet bisher nicht erreicht. Eine Beeinträchtigung des Kammmolches durch den Tagebau Jänschwalde kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.14 Biber (*Castor fiber*)

Basierend auf dem Zustand der Population, der Habitatqualität und den Beeinträchtigungen kann für das FFH-Gebiet im Gesamten auf einen guten (B) Erhaltungszustand des Bibers geschlossen werden. Darüber hinaus stellt das FFH-Gebiet einen wichtigen Teil des Verbundsystems für die regionale Gesamtpopulation dar.

Teilbewertung Population

Das FFH-Gebiet "Krayner Teiche/Lutzketal" ist als wichtiges Reproduktionsgebiet für den Biber anzusehen. Im Rahmen der Untersuchungen wurden insgesamt drei Biberreviere nachgewiesen (vgl. K&S UMWELTGUTACHTEN 2019d). Außerhalb der Reproduktionszeit kann von mindestens sechs adulten, reviertreuen Tieren im Gebiet ausgegangen werden. Es kann somit von einem sehr guten Zustand der Population (A) ausgegangen werden.

Teilbewertung der Habitatqualität

Die Nahrungs- und Habitatstrukturen für den Biber sind in Bezug auf Nahrungsverfügbarkeit, Gewässerstruktur, Gewässerrandstreifen und Biotopverbund, insgesamt betrachtet, als gut (B) zu bewerten. Ca. 57 % der Uferlänge verfügen über regenerationsfähige Winternahrung.

Teilbewertung Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigung des Bibers ist im Gebiet von mittlerem Ausmaß (B). Der Hauptbeeinträchtigungsfaktor ist hier der Straßenverkehr. Hier stellt die Bundesstraße B 320, die südwestlich an das Gebiet angrenzt, sowie die L 46 im nordöstlichen Untersuchungsgebiet eine unmittelbare Gefährdung für querende Biber dar. In diesen Bereichen wurden in den vergangenen Jahren insgesamt fünf Totfunde festgestellt, wobei der letzte Totfund 2015 verzeichnet wurde (LFU 2019c).

Entwicklung des Erhaltungszustandes

Zur Entwicklung des Erhaltungszustandes des Bibers in diesem FFH-Gebiet liegen keine Erfassungen aus diesem Gebiet vor.

Die modellierte Grundwasserstandsentwicklung zeigt, dass bisher keine bergbauliche Beeinflussung des Biberhabitats vorliegt. Die Wasserstände und Durchflüsse in den Oberflächengewässern werden neben den Aktivitäten durch Biber selbst durch die Witterung und die Bewirtschaftung der Teiche beeinflusst. Eine bergbaubedingte Beeinträchtigung des Erhaltungszustands Biber kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.15 Fischotter (*Lutra lutra*)

Aufgrund der Lebensraumsprüche des Fischotters ist eine Bewertung der Population auf Grundlage der FFH-Gebiete nicht sinnvoll, da diese hierfür zu klein sind. Als Bezugsraum für die Bewertung des Erhaltungszustandes ist die Biogeographische Region heranzuziehen. Daher erfolgt im Nachfolgenden hauptsächlich eine verbal-argumentative Einschätzung. Der Erhaltungszustand des Fischotters im FFH-Gebiet kann, unter Berücksichtigung des nicht bewertbaren Zustandes der Population, basierend auf der Habitatqualität und den Beeinträchtigungen als gut (B) eingeschätzt werden.

Teilbewertung Population

Die erhobenen Daten sowie die Fremddaten lassen auf mindestens zwei Reviere schließen, wobei auch von einem Reproduktionsgebiet ausgegangen werden kann. Es können also innerhalb der Reproduktions- und Jungenaufzuchtzeit bis zu fünf Individuen im Gebiet vorkommen.

Teilbewertung der Habitatqualität

Obwohl die Habitateignung der untersuchten Abschnitte aufgrund ihrer heterogenen Beschaffenheit unterschiedlich zu bewerten ist, ist das FFH-Gebiet "Krayner Teiche/Lutzketal" insgesamt als guter (B) Lebensraum für Fischotter einzuschätzen. Ca. 55 % des Gebietes sind von zusammenhängenden und vernetzten Gewässern bespannt. Das FFH-Gebiet stellt ein wichtiges Element im Biotopverbundsystem für die regionale Gesamtpopulation dar.

Teilbewertung Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigungen für den Fischotter sind von mittlerem Ausmaß (B). Derzeit bestehen sie vor allem durch das Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr. Dies belegen Totfunde aus den vorhergehenden Jahren, wobei insgesamt sieben Totfunde in der Umgebung des Untersuchungsgebietes registriert wurden, der letzte Totfund wurde 2012 verzeichnet (LFU 2019c).

Entwicklung des Erhaltungszustandes

Zur Entwicklung des Erhaltungszustandes des Fischotters in diesem FFH-Gebiet liegen keine Erfassungen aus diesem Gebiet vor.

Das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ ist bisher bergbaulich unbeeinflusst. Eine bergbaubedingte Beeinträchtigung des Erhaltungsziels Fischotter kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.2 Ergebnis der nachträglichen Betrachtung

Die modellierte Grundwasserstandsentwicklung zeigt, dass bisher keine bergbauliche Beeinflussung vorliegt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen der relevanten Erhaltungsziele LRT 3140, LRT 3150, LRT 3260, LRT 6410, LRT 6430, LRT 6510, LRT 7140, LRT 7150, LRT 9160, LRT 9190, LRT 91E0*, Bauchige Windelschnecke, Kammolch, Biber und Fischotter können somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

5 Betrachtung der künftigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

5.1 Zukünftige Auswirkungen des Vorhabens

Seit Beginn der Grundwasserstandsmessungen Anfang der 1990er Jahre wird aufgrund der klimatischen Verhältnisse ein abnehmender Trend der Grundwasserstände in den umliegenden Hochlagen registriert. Dieser Abwärtstrend zeigt sich bis Mitte 2010 in allen drei berechneten Ganglinien der virtuellen Pegel v04, v27, v32. Innerhalb des Zeitraums 1995-2010 sinken die Grundwasserstände um < 1,5 m. Infolge der niederschlagsreichen Jahre 2010 und 2011 stiegen die Grundwasserstände zwischenzeitlich an.

Die bergbauliche Beeinflussung des HH-GWL wird mit dem Grundwassermodell in den Bereichen V27 und V32 für den Zeitraum ab 2025 ermittelt. Dabei deuten die berechneten Ganglinien V27 und V32 auf gespannte Grundwasserverhältnisse hin (HH-GWL teilweise abgedeckt). Die maximale Absenkung des Grundwassers im HH-GWL wird für die virtuellen Grundwasserpegel für das Jahr 2034/2035 prognostiziert.

Mit der aus südlicher Richtung heranrückenden bergbaubedingten Absenkung kommt es zu einer Überlagerung der witterungsbedingten Änderungen und der ab 2025 prognostizierten bergbaubedingten Abnahme der Grundwasserdruckhöhen. Die maximale Absenkungsreichweite wird für 2034/2035 prognostiziert. Anschließend erfolgt mit dem Rückgang der bergbaulichen Sumpfung ein Anstieg hin zu natürlichen Zuständen.

Der maßgebliche nördliche Zustrombereich zu den Krayner Teichen und zum Speicherbecken Krayne bleibt bergbaulich unbeeinflusst, was durch den virtuellen Pegel V04 in IBGW (2019) aufgezeigt ist.

In den südlichen Bereichen des FFH-Gebietes („Mooswiese“), welche durch die berechnete Ganglinie des virtuellen Pegels V32 reflektiert wird und auf gespannte Grundwasserverhältnisse hindeutet (HH-GWL teilweise abgedeckt), können im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung oberflächennahe Grundwasserstände auch unter zwischenzeitlich prognosti-

zierten, entspannten Grundwasserverhältnissen für den Zeitpunkt der maximalen bergbaulichen Grundwasserbeeinflussung prognostiziert werden. Diese können sich derzeit jedoch nicht einstellen, da das Gebiet künstlich über den Moorwiesengraben (ca. bis zu 1 m tief) und einzelne Entwässerungsgräben in östliche Richtung entwässert wird. Deutlich wird dies durch den Vergleich der Geländehöhen im Bereich der Mooswiese (+ 51,30 m NHN, siehe auch Abb. 3) und der Entwässerungsgrabensohlen, die sich ca. bei + 50,30 m NHN befinden.

Gegenüber dem GW-Stand 2019 / 2020 ergibt sich prognostisch eine Differenz von ca. 0,90 m im Maximum der Beeinflussung 2034/2035 (vgl. Ganglinie V32), welche sich dann bei + 51,10 m NHN einstellen wird. Dem gegenüber steht eine Anhebung um bis zu 0,80 m ausgehend vom derzeit bergbaulich unbeeinflussten Zustand, wenn das Abfließen des Grundwassers aus dem Wiesenbereich verhindert wird.

Südlich des Speicherbecken Krayne erfolgt die Hauptgrundwasserströmung von West nach Ost. Das von der Hochfläche abströmende Grundwasser tritt im Auenbereich nördlich Schenkendöbern bis zum Hirschgrund bzw. der Mooswiese aus (Grundwasserentlastungsgebiet). Dieser Zustrom zu den Auenbereichen bleibt dauerhaft bestehen.

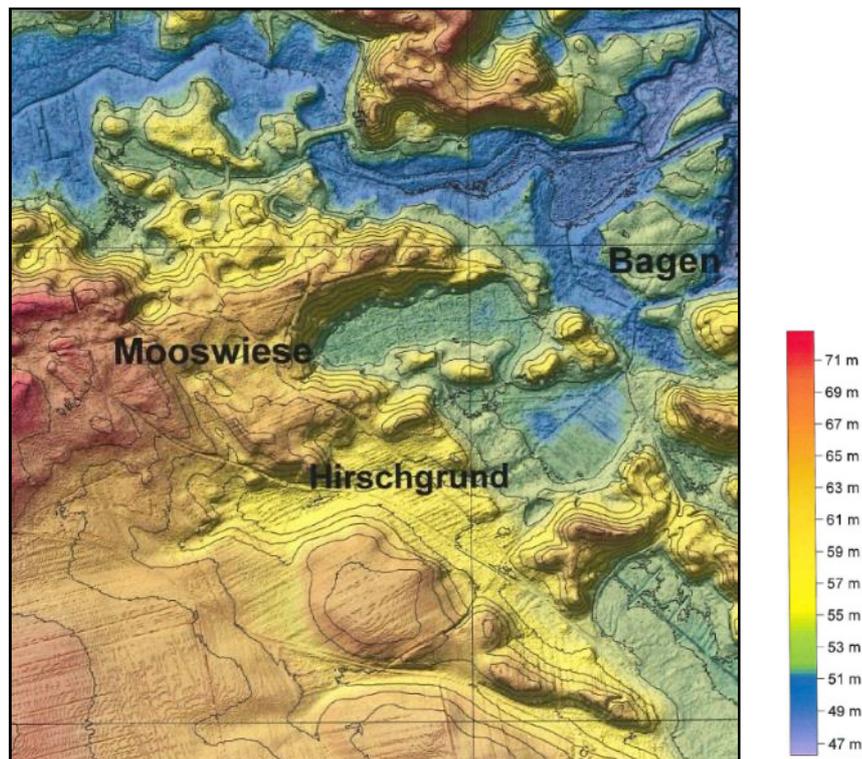


Abb. 3: Geländere relief im Bereich Mooswiese und Hirschgrund

5.1.1 Lebensraumtyp 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen treten im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ aktuell nicht auf. Eine Entwicklungsfläche befindet sich im Kalklager Groß Drewitz und somit im nördlichen Abschnitt des Schutz-

gebietes, dessen Grundwasserstandsentwicklung durch den virtuellen Pegel v04 repräsentiert wird (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5). Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes bleibt bergbaulich unbeeinflusst. Aus diesem Grund kann ausgeschlossen werden, dass der stark vorbelastete Lebensraumtyp 3140 von den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung durch den Tagebau Jänschwalde beeinträchtigt wird.

5.1.2 Lebensraumtyp 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Der Lebensraumtyp 3150 kommt im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ ausschließlich in folgenden Gewässern vor:

- Krayner Teiche im Tal des Grano-Buderoser Mühlenfließes (teilweise Entwicklungsflächen)
- Dorfteich Krayne
- Staubecken Lübbinchen (ausschließlich Entwicklungsflächen)
- Speicherbecken Krayne.

Die Krayner Teiche und der Dorfteich Krayne liegen im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Dieser Bereich wird durch den virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5). repräsentiert. Der HH-GWL wird zukünftig im gesamten nördlichen Bereich nicht von der bergbaulichen Grundwasserabsenkung erfasst. Aus diesem Grund kann ausgeschlossen werden, dass es zu bergbaubedingten Auswirkungen des LRT 3150 in den Krayner Teiche und im Dorfteich Krayne kommt. Die beiden Lübbinchener Staubecken und das Speicherbecken Krayne liegen in einem flachen Tal. Gespeist werden diese Gewässer durch Zufluss aus dem Grano-Buderoser-Mühlenfließ sowie aus Zuflüssen aus dem nördlichen, westlichen und südlichen Einzugsgebiet, wobei Zuflüsse aus dem westlichen und nördlichen Einzugsgebiet überwiegen. Diese Zuflüsse sind zum Teil als Quellaustritte deutlich erkennbar und stammen aus dem oberen Grundwasserstockwerk GWL 110, 120, 130 (schwebendes Grundwasser). Z.T. tritt das sich über den Geschiebemergeln aufgestaute und der Neigung folgende Sickerwasser an den Hängen aus und fließt den Gewässern zu. Besonders nördlich des Speichbeckens Krayne im Bereich der Teichberge treten bedeutenden Zuflüsse aus dem Hang aus. Die Hangaustritte entstammen aus den oberflächennahen, nicht mit dem HH GWL kommunizierenden GWL 120/130. Zudem liegen alle drei Gewässer (die beiden Lübbinchener Staubecken und das Speicherbecken Krayne) in einem weitgehend unbedeckten Grundwasserleiter, der ebenfalls keinen Anschluss an den HH-GWL hat. Demnach kann sich die für den virtuellen Pegel v27 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v27, in Anlage 5) prognostizierte maximale bergbaubedingte Absenkung von 1 m auch nicht auf den Wasserstand in diesen drei Gewässern auswirken. Die beiden Lübbinchener Staubecken und das Speicherbecken Krayne werden fischereiwirtschaftlich genutzt. Sie werden im Herbst abgelassen und im Frühjahr bespannt. Ein genügender Wasserzufluss ist dadurch dauerhaft gegeben. Zusammenfassend kann für die Zukunft ausgeschlossen werden, dass sich die

bergbaubedingte Grundwasserabsenkung durch den Tagebau Jänschwalde auf den LRT 3150 auswirkt.

5.1.3 Lebensraumtyp 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Der Lebensraumtyp 3260 tritt im Schutzgebiet in Grano-Buderoser Mühlenfließ und in der Lutzke auf. Der Abschnitt des Grano-Buderoser Mühlenfließes mit Ausbildungen des LRT 3260 zwischen den Krayner Teichen und dem Zufluss ins Speicherbecken Krayne sowie die Lutzke liegen im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes der von der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im HH-GWL unbeeinflusst bleibt. Zudem ist der Abfluss in diesen Fließgewässern primär abhängig vom Zufluss aus den oberirdischen Grundwasserstockwerken, die eine enge Bindung an klimatische Bedingungen aufweisen. Der Abfluss östliche Teil des Grano-Buderoser-Mühlenfließ zwischen dem Speicherbecken Krayne und der Ortslage Grano wird durch das Speicherbecken Krayne reguliert. Da auch für das Speicherbecken und die weiter nördlich liegenden Zuflüsse keine bergbaulichen Absenkungen zu erwarten sind, kann angenommen werden, dass sich der Abfluss in das Grano-Buderoser- Mühlenfließ verringert. Damit können bergbauliche Auswirkungen auf den LRT 3260 im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ auch für die Zukunft ausgeschlossen werden.

5.1.4 Lebensraumtyp 6410 - Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Pfeifengraswiesen treten im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ ausschließlich im Kalklager Groß Drewitz und somit im nördlichen Abschnitt des Schutzgebietes auf, dessen Grundwasserstandsentwicklung durch den virtuellen Pegel v04 repräsentiert wird. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes bleibt bergbaulich unbeeinflusst. Aus diesem Grund kann ausgeschlossen werden, dass der stark vorbelastete Lebensraumtyp 6410 von den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung durch den Tagebau Jänschwalde beeinflusst wird.

5.1.5 Lebensraumtyp 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Der LRT 6430 kommt im Schutzgebiet einmal am südlichen Rand des Speicherbeckens Krayne vor. Die Wasserverfügbarkeit im Biotop wird direkt durch den Wasserstand im Speicherbecken Krayne bestimmt. Wie im Kap. 4.1.2 ausführlich dargestellt, ist der Wasserstand im Speicherbecken Krayne abhängig vom Zufluss aus dem schwebenden Grundwasserleitern und Schichtenwasser sowie vom künstlich regulierten Abfluss. Daher kann ausgeschlossen werden, dass sich die Grundwasserabsenkung im HH-GWL auf den LRT 6430 auswirken wird.

5.1.6 Lebensraumtyp 6510 - Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Der LRT 6510 kommt im Schutzgebiet lediglich einmal in einer grundwasserabhängigen Ausbildung vor. Das betreffende Biotop befindet sich ebenfalls am südlichen Rand des Speicherbeckens Krayne in Hanglage. Der Wasserzufluss ins Biotop erfolgt durch die schwebenden Grundwasserleiter und aus Schichtenwasser. Ein Anschluss an den HH-GWL besteht nicht. Aus diesem Grund kann ausgeschlossen werden, dass es zu einer Beeinträchtigung des LRT 6510 durch den Tagebau Jänschwalde kommt.

5.1.7 Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Übergangs und Schwingrasenmoore befinden sich mit Ausnahme des Lutzketals in allen Abschnitten des FFH-Gebietes hauptsächlich in kleinen kesselförmigen Geländevertiefungen. Für alle Ausbildungen im nördlichen Untersuchungsgebiet können Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden, da diese Bereiche durch den virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5) repräsentiert werden, an dem keine Absenkungen des Wasserstandes durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung zu erwarten sind.

Das Wasserdargebot in den Übergangs- und Schwingrasenmooren an den südlichen Rändern des Speicherbeckens Krayne hängt einerseits vom Wasserstand im Speicherbecken Krayne und von Zustrom aus den angrenzenden Hangbereichen ab. Dabei handelt es sich um Zuflüsse aus den schwebenden Grundwasserleitern Grundwasserstockwerk GWL 110, 120, 130 und um Schichtenwasser. Darauf weist auch die hohe Deckung der Rispensegge (*Carex paniculata*) im Biotop 95 hin, die einerseits durchströmte Verhältnisse anzeigt, aber auch an Verlandungsbereichen an Standgewässern auftritt. Da somit für diese Biotope kein Anschluss an den HH-GWL vorliegt, können diese nicht von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung beeinträchtigt werden.

Die kleinen Geländevertiefungen südlich der Lübbinchener Staubecken und des Speicherbeckens Krayne mit LRT 7140 befinden sich im Bereich der nach Süden ansteigenden Hanglagen. Sie beziehen ihr Wasser daher ausschließlich aus Zuflüssen aus dem oberirdischen Einzugsgebiet, welches direkt vom klimatischen Wasserdargebot abhängig ist. Die Vegetationsausstattung weist in diesen Flächen auf einen stärkeren Einfluss von Grundwasser als im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes hin. Dieser Grundwassereinfluss beruht auf Zuflüssen aus den schwebenden Grundwasserleitern 110, 120 und 130 sowie auf Zustrom von Schichtenwasser. Ein Anschluss an den HH-GWL besteht nicht. Daher kann ausgeschlossen werden, dass es in diesen kleinen Mooren zu einer bergbaubedingten Beeinträchtigung kommt.

Die Zwischenmoore in der Mooswiese, im Hirschgrund sowie südöstlich davon liegen in Bereichen, für die am virtuellen Pegel v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5) beginnend ab dem Jahr 2025 eine bergbaubedingte Absenkung des HH-GWL prog-

nostiziert wird. Diese Absenkung erreicht ihre maximale Intensität von ca. 0,5 m im Jahr 2034/2035. Für zwei dieser Moorbereiche (Mooswiese mit Biotop-Nummern 191, 192, 193 und Hirschgrund mit Biotop-Nummer 185 und 189, siehe Anlage 2) können bergbaubedingte Beeinträchtigungen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Für das kleine Kesselmoor im südöstlichen Zipfel des FFH-Gebietes (Biotopnummer 69, siehe Anlage 2) kann hingegen eine Beeinflussung durch den Tagebau Jänschwalde ausgeschlossen werden. Die Vegetation weist hier nicht auf Grundwassereinfluss hin und deutet auf nährstoffarme Verhältnisse hin. Für diese Fläche kann angenommen werden, dass sie hauptsächlich von Regenwasser gespeist wird. Das erklärt auch den gegenwärtig sehr trockenen Zustand dieser Fläche. Für diese Fläche kann daher davon ausgegangen werden, dass sich das klimatisch bedingte Wasserdefizit stark auf den LRT 7140 ausgewirkt hat und ein Anschluss an den HH-GWL nicht gegeben ist.

Der LRT 7140 in Mooswiese und Hirschgrund liegt in schlechtem Erhaltungszustand vor. Aufgrund dieser Vorbelastung (schlechter Erhaltungszustand) ist der LRT in diesen Bereichen als sehr sensibel einzustufen. Zudem deutet die Vegetationszusammensetzung überwiegend (Ausnahme Biotop-Nummer 69) auf einen größeren Einfluss von Grundwasser hin (Trophie im Übergang mesotroph zu eutroph und Vorkommen von Quell- und Durchströmungszeiger). Mit Ausnahme der gegenwärtig sehr feuchten Mooswiese können Abnahmen des Wasserstandes in diesen Moorbereichen den LRT erheblich beeinflussen, da er bereits in einem schlechten Zustand vorliegt. Aufgrund der prognostizierten Absenkung von bis zu 0,5 m kann eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 7140 nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Daher sind höchst vorsorglich geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung durchzuführen, die für diese Flächen eine ausreichende Wasserversorgung sicherstellen.

5.1.8 Lebensraumtyp 7150 - Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Die Aussagen zum LRT 7140 lassen sich auch auf den LRT 7150 übertragen. Er tritt aktuell in den Mooren nicht in Erscheinung, kann sich aber potenziell vor allem in den nährstoffärmeren Moorbereichen bei entsprechendem Wasserstand etablieren. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist das ausschließlich Biotop-Nummer 69. Da für diesen Bereich eine Beeinflussung durch den Tagebau Jänschwalde ausgeschlossen wurde (siehe Kap 5.1.7), sind auch Beeinträchtigungen des LRT 7150 nicht zu erwarten.

5.1.9 Lebensraumtyp 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)

Der Lebensraumtyp 9160 tritt auf zwei Arealen im Tal der Lutzke auf. Das Tal der Lutzke wird nicht von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung erreicht (vgl. Anlage 2). Zudem liegt es im nördlichen Teil des Schutzgebietes. Sämtliches Grundwasser im HH-GWL fließt in diesem Bereich von Norden zu. Daher können Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwas-

serabsenkung auf die beiden Flächen mit LRT 9160 in diesem Bereich ausgeschlossen werden.

Im südöstlichen Bereich des FFH-Gebietes kommt der LRT 9160 im guten Zustand im Bereich des virtuellen Pegels v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5). vor.

In diesem Bereich südöstlich der Krayner Teiche am nördlichen bzw. östlichen Rand der Hochfläche wechseln sich auf engem Raum kesselartige Mulden- und Rinnenstrukturen mit insel- bis spornartigen Erhebungen kleinräumig ab. Die quasi ebenen Tieflagen z.B. Moosweise und Hirschgrund werden zum Zweck der landwirtschaftlichen Nutzung durch Gräben mit denen die umliegenden Höhenzüge durchstochen wurden, in Richtung Osten entwässert. Die höhenmäßig bewegten Teilbereiche an den Rändern der Tieflagen lassen sich auf Grund des Reliefs schwer landwirtschaftlich nutzen und sind augenscheinlich deshalb bewaldet. Diese bewaldeten Bereiche sind z.T. als LRT 9160 ausgewiesen. Mit den dort steigenden Geländehöhen sind auch die Grundwasserflurabstände größer und erreichen teilweise flurferne Verhältnisse. Demnach wird, so wie es durch die Standortbedingungen vorgegeben ist, die Empfindlichkeit des LRT 9160 gemäß ERFTVERBAND 2003 als wechselfeuchter/ wechsellasser Standort mit großer Grundwasserschwankungsamplitude, mittlere Sensibilität angegeben.

Der LRT 9160 hat an den tiefer gelegenen Rändern Grundwasseranschluss und reagiert sensibel auf Absenkungen des Grundwasserstandes. Dies gilt auch für die vorhandenen Bäume, die mit Abnahme des Wasserstandes an Vitalität verlieren können. Die mannigfaltige Flora in der Krautschicht weist an den tiefer gelegenen Rändern auf feuchte bis sehr feuchte (Wasserstufe 3+ und 4+) Verhältnisse hin. Abnahmen des Grundwasserstandes gehören nach ZIMMERMANN 2014 zu den stärksten Gefährdungsfaktoren. Durch Abnahme des Grundwasserstandes um 50 cm kann der Zustand des Lebensraumtypes beeinträchtigt werden. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass Stieleichenwald und Hainbuchenwälder an mittlere Schwankungen des Grundwasserstandes angepasst sind. Daher ist davon auszugehen, dass geringfügige Abnahmen des Grundwasserstandes nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Da die Grundwasserabsenkung in diesem Bereich jedoch über 10 Jahre anhält und der Wasserstand daher nicht mehr in der natürlichen Amplitude schwankt, sind für die tiefer liegenden Ränder höchst vorsorglich geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für den LRT 9160 zu ergreifen, die die Abnahme des Grundwasserstandes an dem grundwasserabhängigen tiefer gelegenen Randbereich der Vorkommen im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes begrenzen.

5.1.10 Lebensraumtyp 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Der Lebensraumtyp 9190 tritt im nördlichen Bereich des Schutzgebietes in den Tälern des Grano-Buderoser Mühlenfließes und der Lutzke sowie an den nach Süden exponierten Hangkanten, die zu den Lübbinchener Staubecken und zum Speicherbecken Krayne abfallen in grundwasserbeeinflusster Ausbildung auf. Außerdem kommen Entwicklungsflächen

grundwasserbeeinflusster Eichenwälder im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes im Bereich der Mündung der Lutzke in s Grano-Buderoser Mühlenfließ vor. Diese Bereiche werden ausschließlich von Grundwasser, das aus dem nördlichen Einzugsgebiet sowohl in den HH-GWL wie auch in die schon oben beschriebenen schwebenden Grundwasserleiter GWL 110, 120, 130 zuströmt, gespeist. Daher ist, wie auch am virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5). erkennbar, kein bergbaulicher Einfluss zu erwarten. Für diese Bereiche können somit Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden.

Die bodensauren Eichenwälder an den nach Norden exponierten Hängen südlich der Lübbincher Staubecken sind überwiegend grundwasserbeeinflusst und weisen eine dementsprechende Krautvegetation auf. Der virtuelle Pegel v27 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v27, in Anlage 5) repräsentiert diesen Bereich des Schutzgebietes. Für ihn ist eine Absenkung beginnend im Jahr 2025 mit maximal 1 m im Jahr 2034/2035 prognostiziert. Dieser virtuelle Pegel bildet die Entwicklung im HH-GWL ab. Der Zufluss in diesem Bereich erfolgt aber nachweislich ausschließlich aus den schwebenden Grundwasserleitern GWL 110, 120 und 130 sowie aus Schichtenwasser. Damit besteht kein Anschluss an den HH-GWL. Aus diesem Grund können auch für diese Bereiche mit Ausbildungen des LRT 9190 Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Hirschgrundes im südlichen Teil des Schutzgebietes ist ein bodensaurer Eichenwald auf grundwasserbeeinflussten Standorten im guten Zustand ausgebildet. Zwei Entwicklungsflächen dieses LRT befinden sich östlich der Mooswiese. Von diesen beiden zeichnet sich vor allem die östlich gelegene Fläche (Biotop-Nummer 50) durch grundwasserbeeinflusste Standorte aus. Der virtuelle Pegel v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5) repräsentiert die Entwicklung des Wasserstandes im HH-GWL in diesem Bereich. Ab dem Jahr 2025 setzt hier eine Beeinflussung im HH-GWL ein, die im Jahr 2034/2035 mit 0,5 m ihr Maximum erreicht. Eine Abnahme des Grundwasserstandes in diesem Bereich kann die Vitalität der Altbäume beeinträchtigen und die Wuchsbedingungen für die an feuchte und nasse Standorte gebundenen Arten in der Krautschicht verändern. Daher kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es zu bergbaubedingten Beeinträchtigungen des LRT 9190 in diesem Bereich kommt. Aber auch in Eichenmischwäldern treten Schwankungen des Wasserstandes natürlicherweise auf. Eine dauerhafte Abnahme des Grundwasserstandes und somit eine Verringerung der Schwankungsamplitude kann daher nur zu geringen Beeinträchtigungen führen. Aus diesem Grund sind höchstvorsorglich geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu ergreifen, die gewährleisten, dass sich das Wasserdargebot in Bereichen mit LRT 9190 nicht wesentlich ändert.

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

Erlenwälder treten im gesamten Untersuchungsgebiet regelmäßig und in größeren Ausdehnungen in Erscheinung. Westlich und nördlich der Lübbinchen Staubecken und des Speicherbeckens Krayne und auch in den Tälern des Buderoser Mühlenfließes und der Lutzke ist da-

von auszugehen, dass es zu keiner bergbaubedingten Grundwasserabsenkung kommt, wie am virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5) deutlich zu erkennen ist. Daher können bergbaubedingte Auswirkungen auf den LRT 91E0* in diesen Bereichen ausgeschlossen werden.

Die LRT 91E0*-Ausbildungen im Süden der drei großen Standgewässer sind überwiegend quellig und liegen zumeist am Fuß der nach Süden ansteigenden Hängen. Die hier beobachteten Grundwasseraustritte stammen aus den schwebenden Grundwasserleitern GWL 110, 120, 130 und aus Schichtenwasser. Damit besteht keine Anbindung an den HH-GWL und eine bergbauliche Beeinflussung kann damit ausgeschlossen werden.

Die Erlenwälder südöstlich des Speicherbeckens Krayne zeichnen sich aktuell durch eine gute Wasserversorgung und einen guten Erhaltungszustand aus und befinden sich in der Tallage des Grano-Buderoser Mühlenfließes und ziehen sich nach Süden bis fast an die Mooswiese und liegen tiefer als die Mooswiese und des Hirschgrundes. An den Hangfüßen treten Quell- und Durchströmungszeiger auf. Der virtuelle Pegel v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5). weist für diesen Bereich ab dem Jahr 2025 eine bergbaubedingte Absenkung um maximal 0,5 m aus, die im Jahr 2034/2035 erreicht wird. Auenwälder zählen zu den Biotopen mit den höchsten Wasserstandschwankungsamplituden. Eine Abnahme des Wasserstandes um maximal 50 cm liegt im natürlichen Schwankungsbereich. Da die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung jedoch mehr als 10 Jahre anhält, können Auswirkungen auf die Auenwälder in diesem Bereich nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Daher sind höchstvorsorglich geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, die gewährleisten, dass sich die Wasserstände im Bereich des LRT 91E0* nicht wesentlich verändern.

5.1.12 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Habitatflächen der Bauchigen Windelschnecke befinden sich am Rand nördlich und südlich der beiden Lübbinchener Staubecken und am südwestlichen Rand des Speicherbeckens Krayne. Das Wasserangebot in der nördlichen Habitatfläche 8 (NAGOLA RE 2019i) wird nachweislich aus dem nördlichen Einzugsgebiet abgedeckt, welches durch den Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5) repräsentiert wird. Hier sind auch zukünftig bergbaubedingte Wirkungen ausgeschlossen. Die Standorte mit den beiden Habitatflächen 6 und 7 südlich der Standgewässer beziehen ihr Wasser ausschließlich aus den schwebenden Grundwasserleitern GWL 110, 120 und 130 sowie aus Schichtenwasser. Zusätzlich unterliegen die Feuchteverhältnisse im Uferbereich durch die Bewirtschaftung der beiden Lübbinchener Staubecken und das Speicherbecken Krayne Teiche einem jahreszeitlichen Wechsel durch hohe Wasserstände zwischen Frühjahr und Herbst (Teiche bespannt) und tiefe Wasserständen zwischen Herbst und Frühjahr (Teiche abgelassen). Die am virtuellen Pegel v27 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v27, in Anlage 5) prognostizierte Absenkung im HH-GWL um max. 1 m bezieht sich ausschließlich auf den HH-GWL, an den die Standorte mit Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke keinen Anschluss haben. Insgesamt

samt kann festgestellt werden, dass es auch zukünftig zu keinen Beeinträchtigungen der Population der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ kommt.

5.1.13 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Die einzigen potenziellen Habitatgewässer des Kammolches befinden sich im Kalklager Groß Drewitz. Wie bereits im Kap. 4.1.1 und 4.1.4 dargelegt, können bergbaubedingte Auswirkungen in diesem nördlichen Abschnitt des Tales des Grano-Buderoser Mühlenfließes sicher ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wird auch die Population des Kammolches zukünftig nicht von der bergbaulichen Grundwasserabsenkung betroffen sein.

5.1.14 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber nutzt alle Stand- und Fließgewässer im Untersuchungsgebiet als Lebensraum (s. Anlage 2), so auch die Fließgewässer östlich der Mooswiese. Wie in den Kapiteln 4.1.2 und 4.1.3 dargelegt, sind bergbaubedingte Auswirkungen auf sämtliche Standgewässer und auf die beiden großen natürlichen Fließgewässer (Grano-Buderoser Mühlenfließ und Lutzke) auszuschließen. Somit kann davon ausgegangen werden, dass sich der Lebensraum des Bibers weit überwiegend nicht verändert wird. Lediglich an den Fließgewässern östlich der Mooswiesen können Veränderungen des Wasserstandes in den Fließgewässern nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da der virtuelle Pegel v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5) für diesen Bereich eine bergbaubedingte Entspannung des Grundwasserstandes im HH-GWL beginnend ab dem Jahr 2025 ausweist. Es kann daher möglich sein, dass der Abfluss in den Fließgewässern, die vom Biber genutzt werden, geringfügig abnimmt. Da Biber jedoch sehr anpassungsfähig sind und sich selbst durch Errichtung von Dämmen optimale Habitate schaffen und zudem dieser Bereich nur einen sehr kleinen Teil des gesamten Lebensraumes des Bibers im Schutzgebiet umfasst, können insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der Population des Bibers mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für dieses Erhaltungsziel sind daher nicht notwendig.

5.1.15 Fischotter (*Lutra lutra*)

Nachweise des Fischotters liegen ausschließlich von den Lübbinchener Staubecken, dem Grano-Buderoser Mühlenfließ und der Lutzke vor. Diese Bereiche werden, wie bereits mehrfach ausgeführt, auch in Zukunft nicht bergbauliche beeinflusst. Daher können auch für die Zukunft bergbaubedingte Auswirkungen auf das Erhaltungsziel Fischotter ausgeschlossen werden.

5.2 Ableitung von Art und Umfang notwendiger Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Wie im vorangegangenen Kapitel ausgeführt, beschränken sich die zukünftigen Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung auf die Schutzgüter im südlichen Teil des FFH-Gebiets. Die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL erreicht ein Maximum von 0,5 m. Die hier vorhandenen Erhaltungsziele sind die LRT 7140, der LRT 7150, der LRT 9160, der LRT 9190, der LRT 91E0* und der Biber. Wie im Kapitel 5.1.14 dargestellt, wird sich die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung nicht auf den Erhaltungszustand des Bibers auswirken. Auch der LRT 7150 kann nicht von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung tangiert werden (vgl. Kap. 5.1.8). Von den verbleibenden vier Lebensraumtypen sind die drei Waldlebensräume als weniger sensibel gegenüber Grundwasserstandsabsenkungen einzustufen (vgl. Kap. 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11). Da die Bereiche mit Vorkommen dieser Lebensraumtypen in Bereichen liegen, die durch Gräben entwässert werden, kann Wasser in diesen Bereichen durch Grabenverschlüsse bzw. Staue rückgehalten werden. Somit kann das aus den schwebenden Grundwasserleitern zufließende Wasser aus dem südlichen und östlichen Einzugsgebiet sowie das zufließende Schichtenwasser im Gebiet zurückgehalten werden.

Die Flächen mit LRT 7140 in der Mooswiese und im Hirschgrund zeigen einen deutlichen Grundwassereinfluss und werden ebenfalls durch Gräben entwässert. Im Bereich des Hirschgrundes sollten daher ebenfalls ein Verschluss des zentralen Entwässerungsgrabens vorgenommen werden. Die Mooswiese ist derzeit sehr nass. Hier sollte der Abzugsgraben erst verschlossen werden, wenn tatsächlich eine Abnahme des Wasserstandes zu verzeichnen ist. Ein Einstau in diesem Bereich könnte den LRT 7140 schädigen, da dieser bereits im schlechten Erhaltungszustand bzw. als Entwicklungsfläche vorliegt.

5.3 Beschreibung notwendiger Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Die im Folgenden beschriebene notwendige Schadensbegrenzungsmaßnahme ist zusätzlich in Anlage 3 kartografisch sowie in Anlage 4 tabellarisch dargestellt.

5.3.1 Schadensbegrenzungsmaßnahme Kra 1 SBM: Restitution

Lage

Im südöstlichen Teil des FFH-Gebietes, im Bereich von Moorwiese und Hirschgrund, sind in Rinnenstrukturen die LRT 7140, 9160, 9190 und 91E0* ausgebildet, deren Entwässerung über Gräben nach Osten erfolgt.

Umfang und Qualität

Unter Berücksichtigung einer möglichen prognostischen Entspannung des HH-Grundwasserleiters im südlichen Bereich des FFH Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ mit

einem Maximum von ca. 0,5 m werden Maßnahmen zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts umgesetzt.

Hierfür werden Stauhaltungen ertüchtigt, die Grabenunterhaltung eingestellt und Grabenverschlüsse im Übergangsbereich zum mineralischen Untergrund errichtet. Insbesondere wird eine Stauhaltung am Ende des „Binnengrabens 2 Grano“ und im Bereich des Entwässerungsgrabens am Ende des „Hirschgrund“ etabliert.

Im Bereich der Mooswiesen werden diese Maßnahmen erst umgesetzt, wenn der Wasserstand abnimmt. Gegenwärtig ist das Wasserdargebot sehr gut und die Wasserstände sehr hoch. Ein zusätzlicher Anstau könnte den LRT 7140 in diesem Bereich schädigen. Sollte sich der Wasserstand in der Mooswiese verringern, sind Maßnahmen zur Unterbindung des Abflusses zu ergreifen. Damit wird der Wasserabfluss im Mooswiesengraben und damit die Stabilisierung des Grundwasserstandes in den angrenzenden Moorflächen erreicht. Ziel der Maßnahme ist dann der maximale Wasserrückhalt im Bereich der „Mooswiese“.

Die Maßnahmen werden entsprechend der Erfahrungen und Vorgaben gemäß „Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg“

(<https://fu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/luabd50.pdf>) umgesetzt.

Dauer der Maßnahmen

Die Maßnahmenumsetzung erfolgt frühestens unter Berücksichtigung der prognostizierten Grundwasserbeeinflussung 2023/2024 im Bereich des „Binnengrabens 2 Grano“ und im Bereich des Entwässerungsgrabens am Ende des „Hirschgrund“. Sobald die Grabenverschlüsse umgesetzt bzw. die Stauhaltungen ertüchtigt sind, entfalten sie ihre wasserrückhaltende Wirkung.

Wirksamkeit

Durch den Verschluss von Gräben und der Ertüchtigung von Stauanlagen kann Wasser in den Rinnenstrukturen im Bereich der Mooswiese und des Hirschgrundes und den anschließenden Rinnen zurückgehalten werden. Damit kann einer bergbaubedingten Entwässerung des Gebietes wirksam entgegengewirkt werden. Die Maßnahme wirkt sich gleichfalls in den Bereichen zwischen Mooswiese und Hirschgrund stabilisierend auf die Grundwasserstände aus und sorgt somit an den ansteigenden Flanken der Mooswiese und des Hirschgrundes weiterhin für unveränderte Grundwasserstände. Die Maßnahme trägt somit zum Erhalt der LRT 7140, 9160, 9190 und 91E0* bei.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Die Überwachung erfolgt durch die regelmäßige Funktionskontrolle der Stauhaltungen.

Flächenverfügbarkeit und sonstige Erfordernisse

Die Flächen befinden sich im Eigentum der LE-B bzw. es liegt die Einverständniserklärung des Flächeneigentümers vor.

5.4 Bewertung der Auswirkungen nach Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Das Verschließen der Entwässerungsgräben und die Ertüchtigung der Stauanlagen trägt dazu bei, dass das Wasser das dem Gebiet aus den schwebenden Grundwasserleitern zufließt sowie das zuströmende Schichtenwasser im Bereich mit Schutzzielen zurückgehalten wird. Damit kann die ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL ausgeglichen werden. Da die Maßnahmen in der Mooswiese erst dann stattfinden, wenn sich eine Abnahme der Wasserversorgung abzeichnet, können sie nicht zu nachteiligen Wirkungen der Maßnahmen auf den LRT 7140 in der Mooswiese führen. Durch die Umsetzung der Maßnahmen kommt es daher zu keiner Beeinträchtigung von Erhaltungszielen.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen wird gewährleistet, dass der Erhaltungszustand aller von den bergbaulichen Auswirkungen des Tagebau Jänschwalde potenziell betroffenen Erhaltungszielen (LRT 7140, 9160, 9190 und 91E0*) sowohl bis zum Zeitpunkt der prognostizierten maximalen Grundwasserabsenkung 2034/2035 wie auch bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt werden.

6 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung)

Da jegliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Krayner Teiche/Lutzketal“ durch den Tagebau sicher ausgeschlossen werden kann, erübrigt sich die Notwendigkeit einer Kumulationsbetrachtung mit eventuellen Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten.

7 Bewertung der Erheblichkeit

Der größte Teil des FFH-Gebiets befindet sich innerhalb des hydrologischen Wirkungsbereiches des Vorhabens (s. Abb. 1).

Die modellierte Grundwasserstandsentwicklung zeigt, dass bisher keine bergbauliche Beeinflussung vorliegt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen der relevanten Erhaltungsziele

- LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion
- LRT 6410 Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

- LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)
- LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*
- LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- 1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)
- 1337 Biber (*Castor fiber*)
- 1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

können somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

Da jedoch durch die bis 2034/2035 fortschreitende Absenkung des Grundwasserstands im HH-GWL für die Zukunft eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele LRT 7140, LRT 9160, LRT 9190, LRT 91E0* im südlichen Bereich des FFH-Gebiets nicht hinreichend sicher ausgeschlossen werden kann, ist folgende Schadenbegrenzungsmaßnahme vorgesehen:

- Maßnahme Kra 1 SBM: Restitution.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 5 dargestellten Schadenbegrenzungsmaßnahme einschließlich der Überwachung ihrer Zielerreichung und unter Berücksichtigung der Belastung aus der aktuell negativen klimatischen Wasserbilanz, die sich fortsetzen könnte, stellen sich die Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die o. g. potenziell betroffenen Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Krayner Teiche/Lutzketal“ wie folgt dar:

Lebensraumtyp 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Übergangs und Schwingrasenmoore befinden sich mit Ausnahme des Lutzketals in allen Abschnitten des FFH-Gebietes hauptsächlich in kleinen kesselförmigen Geländevertiefungen.

Für alle Ausbildungen im nördlichen Untersuchungsgebiet können Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden, da diese Bereiche durch den virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5) repräsentiert werden, an dem keine Absenkungen des Wasserstandes durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung zu erwarten sind.

Das Wasserdargebot in den Übergangs- und Schwingrasenmooren an den südlichen Rändern des Speicherbeckens Krayne hängt einerseits vom Wasserstand im Speicherbecken Krayne und von Zustrom aus den angrenzenden Hangbereichen ab. Dabei handelt es sich um Zuflüsse aus den schwebenden Grundwasserleitern Grundwasserstockwerk GWL 110, 120, 130 und um Schichtenwasser. Da somit für diese Biotope kein Anschluss an den HH-GWL vorliegt, können diese nicht von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung beeinträchtigt werden.

Die kleinen Geländevertiefungen südlich der Lübbinchener Staubecken und des Speicherbeckens Krayne mit LRT 7140 befinden sich im Bereich der nach Süden ansteigenden Hanglagen. Sie beziehen ihr Wasser daher ausschließlich aus Zuflüssen aus dem oberirdischen Einzugsgebiet, welches direkt vom klimatischen Wasserdargebot abhängig ist. Dieser Grundwassereinfluss beruht auf Zuflüssen aus den schwebenden Grundwasserleitern 110, 120 und 130 sowie auf Zustrom von Schichtenwasser. Ein Anschluss an den HH-GWL besteht nicht. Daher kann ausgeschlossen werden, dass es in diesen kleinen Mooren zu einer bergbaubedingten Beeinträchtigung kommt.

Die Zwischenmoore in der Mooswiese, im Hirschgrund sowie südöstlich davon liegen in Bereichen, für die am virtuellen Pegel v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5) beginnend ab dem Jahr 2025 eine bergbaubedingte Absenkung des HH-GWL prognostiziert wird. Diese Absenkung erreicht ihre maximale Intensität von ca. 0,5 m im Jahr 2034/2035. Für zwei dieser Moorbereiche (Mooswiese mit Biotop-Nummern 191, 192, 193 und Hirschgrund mit Biotop-Nummer 185 und 189, siehe Anlage 2) können bergbaubedingte Beeinträchtigungen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Vegetation des kleinen Kesselmoores im südöstlichen Zipfel des FFH-Gebietes (Biotopnummer 69, siehe Anlage 2) weist hingegen nicht auf Grundwassereinfluss hin und deutet auf nährstoffarme Verhältnisse hin. Für diese Fläche kann angenommen werden, dass sie hauptsächlich von Regenwasser gespeist wird. Das erklärt auch den gegenwärtig sehr trockenen Zustand dieser Fläche. Für diese Fläche kann daher davon ausgegangen werden, dass sich das klimatisch bedingte Wasserdefizit stark auf den LRT 7140 ausgewirkt hat und ein Anschluss an den HH-GWL nicht gegeben ist.

Der LRT 7140 in Mooswiese und Hirschgrund liegt in schlechtem Erhaltungszustand vor. Aufgrund dieser Vorbelastung (schlechter Erhaltungszustand) ist der LRT in diesen Bereichen als sehr sensibel einzustufen. Zudem deutet die Vegetationszusammensetzung überwiegend (Ausnahme Biotop-Nummer 69) auf einen größeren Einfluss von Grundwasser hin (Trophie im Übergang mesotroph zu eutroph und Vorkommen von Quell- und Durchströmungszeiger). Mit Ausnahme der gegenwärtig sehr feuchten Mooswiese können Abnahmen des Wasserstandes in diesen Moorbereichen den LRT erheblich beeinflussen, da er bereits in einem schlechten Zustand vorliegt. Aufgrund der prognostizierten Absenkung von bis zu 0,5 m kann eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 7140 nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Daher wird höchstvorsorglich eine Schadensbegrenzungsmaßnahme ergriffen, die für diese Flächen eine ausreichende Wasserversorgung sicherstellt. Insbesondere wird eine Stauhaltung am Ende des „Binnengrabens 2 Grano“ und im Bereich des Entwässerungsgrabens am Ende des „Hirschgrund“ etabliert.

Im Bereich der Mooswiese werden diese Maßnahmen erst umgesetzt, wenn der Wasserstand tatsächlich abnimmt. Gegenwärtig ist das Wasserdargebot sehr gut und die Wasserstände sehr hoch.

Das Verschließen der Entwässerungsgräben und die Ertüchtigung der Stauanlagen trägt dazu bei, dass das Wasser das dem Gebiet aus den schwebenden Grundwasserleitern zufließt sowie das zuströmende Schichtenwasser im Bereich mit Schutzziele zurückgehalten wird.

Damit kann die ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL ausgeglichen werden.

Durch die Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme Kra 1 SBM wird gewährleistet, dass der Erhaltungszustand des von den bergbaulichen Auswirkungen des Tagebau Jänschwalde potenziell betroffenen Erhaltungszieles LRT 7140 sowohl bis zum Zeitpunkt der prognostizierten maximalen Grundwasserabsenkung 2034/2035 wie auch bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt wird.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ zu einer Beeinträchtigung des LRT 7140 führen wird.

Lebensraumtyp 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Der Lebensraumtyp 9160 tritt auf zwei Arealen im Tal der Lutzke auf. Das Tal der Lutzke wird nicht von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung erreicht (vgl. Anlage 2). Zudem liegt es im nördlichen Teil des Schutzgebietes. Sämtliches Grundwasser im HH-GWL fließt in diesem Bereich von Norden zu. Daher können Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung auf die beiden Flächen mit LRT 9160 in diesem Bereich ausgeschlossen werden.

Im südöstlichen Bereich des FFH-Gebietes kommt der LRT 9160 im guten Zustand im Bereich des virtuellen Pegels v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5) vor. Hier wird ab dem Jahr 2025 eine bergbaubedingte Grundwasserabsenkung prognostiziert, die ihr Maximum mit 0,5 m im Jahr 2034/2035 erreicht.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass Stieleichenwald und Hainbuchenwälder an mittlere Schwankungen des Grundwasserstandes angepasst sind. Daher ist davon auszugehen, dass geringfügige Abnahmen des Grundwasserstandes nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Da die Grundwasserabsenkung in diesem Bereich jedoch über 10 Jahre anhält und der Wasserstand daher nicht mehr in der natürlichen Amplitude schwankt, wird höchstvorsorglich eine Schadensbegrenzungsmaßnahme ergriffen, die gewährleistet, dass sich das Wasserdargebot in Bereichen mit LRT 9160 nicht wesentlich ändert. Insbesondere wird eine Stauhaltung am Ende des „Binnengrabens 2 Grano“ und im Bereich des Entwässerungsgrabens am Ende des „Hirschgrund“ etabliert.

Im Bereich der Mooswiese werden diese Maßnahmen erst umgesetzt, wenn der Wasserstand tatsächlich abnimmt. Gegenwärtig ist das Wasserdargebot sehr gut und die Wasserstände sehr hoch.

Das Verschließen der Entwässerungsgräben und die Ertüchtigung der Stauanlagen trägt dazu bei, dass das Wasser das dem Gebiet aus den schwebenden Grundwasserleitern zufließt sowie das zuströmende Schichtenwasser im Bereich mit Schutzzielen zurückgehalten wird. Damit kann die ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL ausgeglichen werden.

Durch die Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme Kra 1 SBM wird gewährleistet, dass der Erhaltungszustand des von den bergbaulichen Auswirkungen des Tagebau Jänschwalde potenziell betroffenen Erhaltungszieles LRT 9160 sowohl bis zum Zeitpunkt der prognostizierten maximalen Grundwasserabsenkung 2034/2035 wie auch bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt wird.

Somit kann angesichts der nur geringen Grundwasserabsenkung am Standort dieses an mittlere Grundwasserstandsschwankungen angepassten LRT und unter Berücksichtigung der Schadenbegrenzungsmaßnahme ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ zu einer Beeinträchtigung des LRT 9160 führen wird.

Lebensraumtyp 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Der Lebensraumtyp 9190 tritt im nördlichen Bereich des Schutzgebietes in den Tälern des Grano-Buderoser Mühlenfließes und der Lutzke sowie an den nach Süden exponierten Hangkanten, die zu den Lübbinchener Staubecken und zum Speicherbecken Krayne abfallen, in grundwasserbeeinflusster Ausbildung auf. Außerdem kommen Entwicklungsflächen grundwasserbeeinflusster Eichenwälder im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes im Bereich der Mündung der Lutzke ins Grano-Buderoser Mühlenfließ vor.

Diese Bereiche werden ausschließlich von Grundwasser, das aus dem nördlichen Einzugsgebiet sowohl in den HH-GWL wie auch in die schon oben beschriebenen schwebenden Grundwasserleiter GWL 110, 120, 130 zuströmt, gespeist. Daher ist, wie auch am virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5). erkennbar, kein bergbaulicher Einfluss zu erwarten. Für diese Bereiche können somit Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden.

Die bodensauren Eichenwälder an den nach Norden exponierten Hängen südlich der Lübbinchener Staubecken sind überwiegend grundwasserbeeinflusst. Für diesen Bereich ist eine Absenkung beginnend im Jahr 2025 mit maximal 1 m im Jahr 2034/2035 prognostiziert (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v27, in Anlage 5). Der Zufluss erfolgt hier aber nachweislich ausschließlich aus den schwebenden Grundwasserleitern GWL 110, 120 und 130 sowie aus Schichtenwasser. Damit besteht kein Anschluss an den HH-GWL. Aus diesem Grund können auch für diesen Bereich mit Ausbildungen des LRT 9190 Auswirkungen der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden.

Im Bereich des Hirschgrundes im südlichen Teil des Schutzgebietes ist ein bodensaurer Eichenwald auf grundwasserbeeinflussten Standorten im guten Zustand ausgebildet.

Ab dem Jahr 2025 setzt hier eine Beeinflussung im HH-GWL ein, die im Jahr 2034/2035 mit 0,5 m ihr Maximum erreicht (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5). Eine Abnahme des Grundwasserstandes in diesem Bereich kann die Vitalität der Altbäume beeinträchtigen und die Wuchsbedingungen für die an feuchte und nasse Standorte gebundenen Arten in der Krautschicht verändern. Daher kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es zu bergbaubedingten Beeinträchtigungen des LRT 9190 in diesem Bereich kommt. Aber auch in Eichenmischwäldern treten Schwankungen des Wasserstandes natürlicherweise auf. Eine dauerhafte Abnahme des Grundwasserstandes und somit eine Verringerung der

Schwankungsamplitude kann daher nur zu geringen Beeinträchtigungen führen. Aus diesem Grund wird höchstvorsorglich eine Schadensbegrenzungsmaßnahme ergriffen, die gewährleistet, dass sich das Wasserdargebot in Bereichen mit LRT 9190 nicht wesentlich ändert. Insbesondere wird eine Stauhaltung am Ende des „Binnengrabens 2 Grano“ und im Bereich des Entwässerungsgrabens am Ende des „Hirschgrund“ etabliert.

Im Bereich der Mooswiese wird diese Maßnahme erst umgesetzt, wenn der Wasserstand tatsächlich abnimmt. Gegenwärtig ist das Wasserdargebot sehr gut und die Wasserstände sehr hoch.

Das Verschließen der Entwässerungsgräben und die Ertüchtigung der Stauanlagen trägt dazu bei, dass das Wasser das dem Gebiet aus den schwebenden Grundwasserleitern zufließt sowie das zuströmende Schichtenwasser im Bereich mit Schutzziele zurückgehalten wird. Damit kann die ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL ausgeglichen werden.

Durch die Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme Kra 1 SBM wird gewährleistet, dass der Erhaltungszustand des von den bergbaulichen Auswirkungen des Tagebau Jänschwalde potenziell betroffenen Erhaltungszieles LRT 9190 sowohl bis zum Zeitpunkt der prognostizierten maximalen Grundwasserabsenkung 2034/2035 wie auch bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt wird.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ zu einer Beeinträchtigung des LRT 9190 führen wird.

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

Erlenwälder treten im gesamten Untersuchungsgebiet auf. Westlich und nördlich der Lübbinchen Staubecken und des Speicherbeckens Krayne sowie in den Tälern des Buderoser Mühlenfließes und der Lutzke ist davon auszugehen, dass es zu keiner bergbaubedingten Grundwasserabsenkung kommt, wie am virtuellen Pegel v04 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v04, in Anlage 5) deutlich zu erkennen ist. Daher können bergbaubedingte Auswirkungen auf den LRT 91E0* in diesen Bereichen ausgeschlossen werden.

Die LRT 91E0*-Ausbildungen im Süden der drei großen Standgewässer sind überwiegend quellig. Die hier beobachteten Grundwasseraustritte stammen aus den schwebenden Grundwasserleitern GWL 110, 120,130 und aus Schichtenwasser. Damit besteht keine Anbindung an den HH-GWL und eine bergbauliche Beeinflussung kann damit ausgeschlossen werden.

Die Erlenwälder südöstlich des Speicherbeckens Krayne zeichnen sich aktuell durch einen guten Erhaltungszustand aus. Der virtuelle Pegel v32 (s. Steckbrief virtuelle Grundwasserpegel v32, in Anlage 5) weist für diesen Bereich ab dem Jahr 2025 eine bergbaubedingte Absenkung um maximal 0,5 m aus, die im Jahr 2034/2035 erreicht wird. Auenwälder zählen zu den Biotopen mit den höchsten Wasserstandsschwankungsamplituden. Eine Abnahme des Wasserstandes um maximal 50 cm liegt im natürlichen Schwankungsbereich. Da die berg-

baubedingte Grundwasserabsenkung jedoch mehr als 10 Jahre anhält, können Auswirkungen auf die Auenwälder in diesem Bereich nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Daher wird höchstvorsorglich eine Schadensbegrenzungsmaßnahme ergriffen, die gewährleistet, dass sich das Wasserdargebot im Bereich des LRT 91E0* nicht wesentlich ändert. Insbesondere wird eine Stauhaltung am Ende des „Binnengrabens 2 Grano“ und im Bereich des Entwässerungsgrabens am Ende des „Hirschgrund“ etabliert.

Im Bereich der Mooswiese wird diese Maßnahme erst umgesetzt, wenn der Wasserstand tatsächlich abnimmt. Gegenwärtig ist das Wasserdargebot sehr gut und die Wasserstände sehr hoch.

Das Verschließen der Entwässerungsgräben und die Ertüchtigung der Stauanlagen trägt dazu bei, dass das Wasser das dem Gebiet aus den schwebenden Grundwasserleitern zufließt sowie das zuströmende Schichtenwasser im Bereich mit Schutzzielen zurückgehalten wird. Damit kann die ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL ausgeglichen werden.

Durch die Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme Kra 1 SBM wird gewährleistet, dass der Erhaltungszustand des von den bergbaulichen Auswirkungen des Tagebau Jänschwalde potenziell betroffenen Erhaltungszieles LRT 91E0* sowohl bis zum Zeitpunkt der prognostizierten maximalen Grundwasserabsenkung 2034/2035 wie auch bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt wird.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ zu einer Beeinträchtigung des LRT 91E0* führen wird.

Gesamtbewertung

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass bis zum aktuellen Zeitpunkt (2019) vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ auszuschließen sind, weil ausweislich der modellierten Grundwasserstandsentwicklung bisher keine bergbauliche Beeinflussung des HH-GWL gegeben ist. Mit der Umsetzung der vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahme ist trotz der Vorbelastung aufgrund der klimatischen Wasserbilanz gewährleistet, dass die ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL zu keinen negativen Veränderungen der potenziell betroffenen Erhaltungsziele LRT 7140, LRT 9160, LRT 9190, LRT 91E0* führen wird. Dieses gilt sowohl für den Zeitraum 2020 bis 2034/2035 (Zeitpunkt der maximalen Grundwasserabsenkung im HH-GWL) wie auch anschließend bis zum Ausklingen der bergbaulichen Beeinflussung des Grundwasserhaushalts bis spätestens 2065.

Da jegliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ durch den Tagebau sicher ausgeschlossen werden kann, erübrigt sich die Notwendigkeit einer Kumulationsbetrachtung mit eventuellen Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass sich der Tagebau Jänschwalde mit seinen kurz und langfristigen Auswirkungen bis zum Ausklingen der bergbaulichen Beeinflussung des

Grundwasserhaushalts erheblich auf die hinsichtlich des bergbaulichen Einflusses relevanten Erhaltungsziele des FFH-Gebiets 4053-303 „Krayner Teiche/Lutzketal“ LRT 3140, LRT 3150, LRT 3260, LRT 6410, LRT 6430, LRT 6510, LRT 7140, LRT 7150, LRT 9160, LRT 9190, LRT 91E0*, Bauchige Windelschnecke, Kammolch, Biber und Fischotter auswirken kann.

8 Zusammenfassung

Die Lausitz Energie Bergbau AG betreibt den Tagebau Jänschwalde südwestlich der Stadt Guben. Die Braunkohlegewinnung erfolgt seit den 1970er Jahren und soll planmäßig 2023 beendet werden. Für die sichere Kohlegewinnung ist die Absenkung des Grundwassers in der Lagerstätte notwendig. Auf Grund der geologischen Gegebenheiten wirkt sich diese Grundwasserabsenkung auch in das weitere Umfeld des Tagebaus aus. Mit dem Voranschreiten des Tagebaus in Richtung Norden ist vorlaufend auch eine Ausweitung der Grundwasserhebung erforderlich.

Zusätzlich sind auch mögliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen zu berücksichtigen, die durch Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts in den Schutzgebieten hervorgerufen werden können.

Im Wirkraum des Vorhabens liegt der südliche und westliche Teil des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ (DE 4053-303).

Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden die bisherigen, aktuellen und künftigen Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Krayner Teiche/Lutzketal“ bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses ermittelt und bewertet.

Die modellierte Grundwasserstandsentwicklung zeigt, dass bisher keine bergbauliche Beeinflussung vorliegt. Prognostiziert wird eine ab dem Jahr 2025 einsetzende bergbaulich bedingte Entspannung im HH-GWL im o. g. Wirkraum. Für folgende Lebensraumtypen nach Anhang I einschließlich der für ihren Erhaltungszustand maßgeblichen Bestandteile können aufgrund der fortschreitenden bergbaulich bedingten Grundwasserabsenkung ohne Schadensbegrenzungsmaßnahme erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden:

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

- 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*
- 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Zur Minderung möglicher zukünftiger Projektwirkungen ist folgende Maßnahme zur Schadensbegrenzung vorgesehen:

- Kra 1 SBM: Restitution.

Bei Durchführung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung können die bergbaulich bedingten Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile soweit reduziert werden, dass eine Beeinträchtigung auszuschließen ist.

Da jegliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Krayner Teiche/Lutzketal“ durch den Tagebau sicher ausgeschlossen werden kann, erübrigt sich die Notwendigkeit einer Kumulationsbetrachtung mit eventuellen Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Schadensbegrenzungsmaßnahme einschließlich deren Überwachung auch in Zukunft bis zum Ausklingen des Tagebaus keine – erst recht keine erheblichen - Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 4053-303 „Krayner Teiche/Lutzketal“

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

- LRT 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen
- 6210 (*) - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*Besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
- LRT 6410 Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe
- LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore
- LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)
- LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*
- LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL

- 1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)
- 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- 1337 Biber (*Castor fiber*)
- 1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

zu prognostizieren sind.

Damit ist das Vorhaben im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 verträglich.

Anlagen

- Anlage 1: Standarddatenbogen
- Anlage 2: Karte Ist-Zustand
- Anlage 3: Karte Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 4: Tabellarische Übersicht Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 5: Steckbrief virtueller Grundwasserpegel v04, v27, v32 (IBGW 2019)
- Anlage 6: Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“ vom 6. Februar 2013 (GVBl. Bbg. II/13, Nr. 16)

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG), vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B

1.2. Gebietscode

D E 4 0 5 3 3 0 3

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Krayner Teiche/Lutzketal

1.4. Datum der Erstellung

2 0 0 0 0 3

J J J J M M

1.5. Datum der Aktualisierung

2 0 1 5 0 5

J J J J M M

1.6. Informant

Name/Organisation: Landesumweltamt Brandenburg

Anschrift: Am Nordrand 45, 03044 Cottbus

E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

J J J J M M

Vorgeschlagen als GGB:

2 0 0 0 0 9

J J J J M M

Als GGB bestätigt (*):

2 0 0 4 1 2

J J J J M M

Ausweisung als BEG

2 0 1 3 0 2

J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Verordnung über das Naturschutzgebiet 'Krayner Teiche/Lutzketal' des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg vom 06.02.2013

Erläuterung(en) (**):

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert

(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge

14,5806

Breite

51,9786

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

544,77

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

0,00

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2 Name des Gebiets

	D	E	4	2

Brandenburg - Südwest

2.6. Biogeographische Region(en)

- Alpin (... % (*))
- Boreal (... %)
- Mediterran (... %)
- Atlantisch (... %)
- Kontinental (... %)
- Pannonisch (... %)
- Schwarzmeerregion (... %)
- Makaronesisch (... %)
- Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten (**)

- Atlantisch, Meeresgebiet (... %)
- Mediteran, Meeresgebiet (... %)
- Schwarzmeerregion, Meeresgebiet (... %)
- Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)
- Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
 (**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art		Population im Gebiet						Begründung						
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Andromeda polifolia			0	0	i	P						
P		Anemone nemorosa			0	0	i	P						
P		Anemone ranunculoides			0	0	i	P						
P		Armeria maritima ssp. elongata			0	0								
P		Artemisia campestris			0	0	i	P						
P		Berula erecta			0	0	i	P						
P		Botrychium lunaria			0	0	i	P						
I		Brachytron pratense			0	0	i	P						
A	1202	Bufo calamita			0	0	i	P	X					
I		Callopietria juventina			0	0	i	P						
P		Carex appropinquata			0	0								
P		Carex diandra			0	0								
P		Carex lasiocarpa			0	0	i	P						
P		Carex limosa			0	0	i	P						
P		Carpinus betulus			0	0	i	P						
I		Celaena haworthii			0	0	i	P						
P		Cicuta virosa			0	0								
P		Cirsium palustre			0	0	i	P						
R	1283	Coronella austriaca			0	0	i	P	X					
P		Corylus avellana			0	0	i	P						
P		Corynephorus canescens			0	0	i	P						
P		Dactylorhiza incarnata			0	0	i	P						
P		Deschampsia cespitosa [s.l.]			0	0	i	P						
P		Drosera anglica			0	0	i	P						
P		Drosera intermedia			0	0	i	P						
P		Drosera longifolia			0	0								
P		Drosera rotundifolia			0	0	i	P						
I		Drymonia querna			0	0	i	P						
P		Dryopteris cristata			0	0								
P		Epipactis palustris			0	0	i	P						
P		Festuca ovina			0	0	i	P						
P		Filago arvensis			0	0								
P		Fraxinus excelsior			0	0	i	P						
P		Glyceria fluitans			0	0	i	P						
I		Gomphus vulgatissimus			0	0	i	P						
P		Helichrysum arenarium			0	0	i	P						
I	1026	Helix pomatia			0	0	i	P		X				
P		Hepatica nobilis			0	0	i	P						

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.
 CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgeführten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.
 S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.
 NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).
 Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).
 Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden
 Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgeführte Arten, A: nationale rote Listen; B: endemische Arten; C: internationale Übereinkommen;
 D: andere Gründe.

3.3. Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten (fakultativ)

Art		Population im Gebiet						Begründung						
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Größe		Einheit	Kat.	Art gem. Anhang		Andere Kategorien			
					Min.	Max.		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		Heteropterus morpheus			0	0	i	P						
P		Hieracium pilosella			0	0	i	P						
P		Hottonia palustris			0	0								
P		Hydrocharis morsus-ranae			0	0								
P		Hypochaeris radicata			0	0	i	P						
R	1261	Lacerta agilis			0	0	i	P	X					
P		Ledum palustre			0	0	i	P						
I		Lestes barbarus			0	0	i	P						
I		Lestes dryas			0	0	i	P						
I		Lestes virens			0	0	i	P						
I		Leucorrhinia rubicunda			0	0	i	P						
P	1413	Lycopodium clavatum			0	0	i	P		X				
P		Lysimachia thyrsoflora			0	0								
P		Meum athamanticum			0	0	i	P						
P		Milium effusum			0	0	i	P						
P		Mnium hornum			0	0	i	P						
R	1989	Natrix natrix			0	0								
P		Orchis militaris			0	0	i	P						
P		Oxalis acetosella			0	0	i	P						
P		Oxycoccus palustris			0	0	i	P						
P		Parnassia palustris			0	0	i	P						
A	1197	Pelobates fuscus			0	0	i	P	X					
P		Poa nemoralis			0	0	i	P						
P		Polygonum bistorta			0	0	i	P						
P		Potamogeton natans			0	0	i	P						
P		Potentilla alba			0	0	i	P						
P		Potentilla palustris			0	0	i	P						
P		Quercus robur			0	0	i	P						
A	1214	Rana arvalis			0	0	i	P	X					
A	1210	Rana kl. esculenta			0	0				X				
A	1207	Rana lessonae			0	0	i	P	X					
A	1212	Rana ridibunda			0	0				X				
A	1213	Rana temporaria			0	0	i	P		X				
P		Rhynchospora alba			0	0	i	P						
P		Scutellaria hastifolia			0	0	i	P						
I		Sesia melanocephala			0	0	i	P						
P		Sorbus aucuparia			0	0	i	P						
P		Sparganium minimum			0	0	i	P						

Gruppe: A = Amphibien, B = Vögel, F = Fische, Fu = Pilze, I = Wirbellose, L = Flechten, M = Säugetiere, P = Pflanzen, R = Reptilien.

CODE: für Vögel sind zusätzlich zur wissenschaftlichen Bezeichnung die im Referenzportal aufgeführten Artencodes gemäß den Anhängen IV und V anzugeben.

S: bei Artendaten, die sensibel sind und zu denen die Öffentlichkeit daher keinen Zugang haben darf, bitte "ja" eintragen.

NP: Falls eine Art in dem Gebiet nicht mehr vorkommt, ist ein "x" einzutragen (fakultativ).

Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung)

(siehe Referenzportal).

Kat.: Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden

Begründungskategorien: IV, V: im betreffenden Anhang (FFH-Richtlinie) aufgeführte Arten, A: nationale rote Listen; B: endemische Arten; C: internationale Übereinkommen; D: andere Gründe.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	14 %
N15	Anderes Ackerland	8 %
N09	Trockenrasen, Steppen	1 %
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	2 %
Flächenanteil insgesamt		Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

Bachtal mit charakteristischer Gewässer- und Geländemorphologie sowie naturnahen Laubmischwäldern. Kleinere Komplexe von Zwischen- und Quellmooren.

4.2. Güte und Bedeutung

Repräsentative und kohärenzsichernde Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH RL. Besonders gut erhaltene Talform und Gewässermorphologie.

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	8 %
N16	Laubwald	8 %
N17	Nadelwald	37 %
N23	Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	1 %
Flächenanteil insgesamt		Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N19	Mischwald	18 %
N08	Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	3 %
N20	Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	1 %
Flächenanteil insgesamt		100 %

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)			Code				Flächenanteil (%)				
D	E	0	7	1	0	0																
D	E	0	5			0																
D	E	0	2			3																

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode				Bezeichnung des Gebiets								Typ		Flächenanteil (%)		
D	E	0	7	Göhlensee								/				
D	E	0	7	Gubener Fließtäler								*		1 0 0		
D	E	0	5	Naturpark 'Schlaubetal'								/				
D	E	0	2	Lutzketal								*				

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ		Bezeichnung des Gebiets								Typ		Flächenanteil (%)		
Ramsar-Gebiet	1													
	2													
	3													
	4													
Biogenetisches Reservat	1													
	2													
	3													
Gebiet mit Europa-Diplom	---													
Biosphärenreservat	---													
Barcelona-Übereinkommen	---													
Bukarester Übereinkommen	---													
World Heritage Site	---													
HELCOM-Gebiet	---													
OSPAR-Gebiet	---													
Geschütztes Meeresgebiet	---													
Andere	---													

5.3. Ausweisung des Gebiets

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation: Anschrift: E-Mail:
Organisation: Anschrift: E-Mail:

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:

Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: Ja Nein, aber in Vorbereitung Nein

6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)

Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH - Richtlinie

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

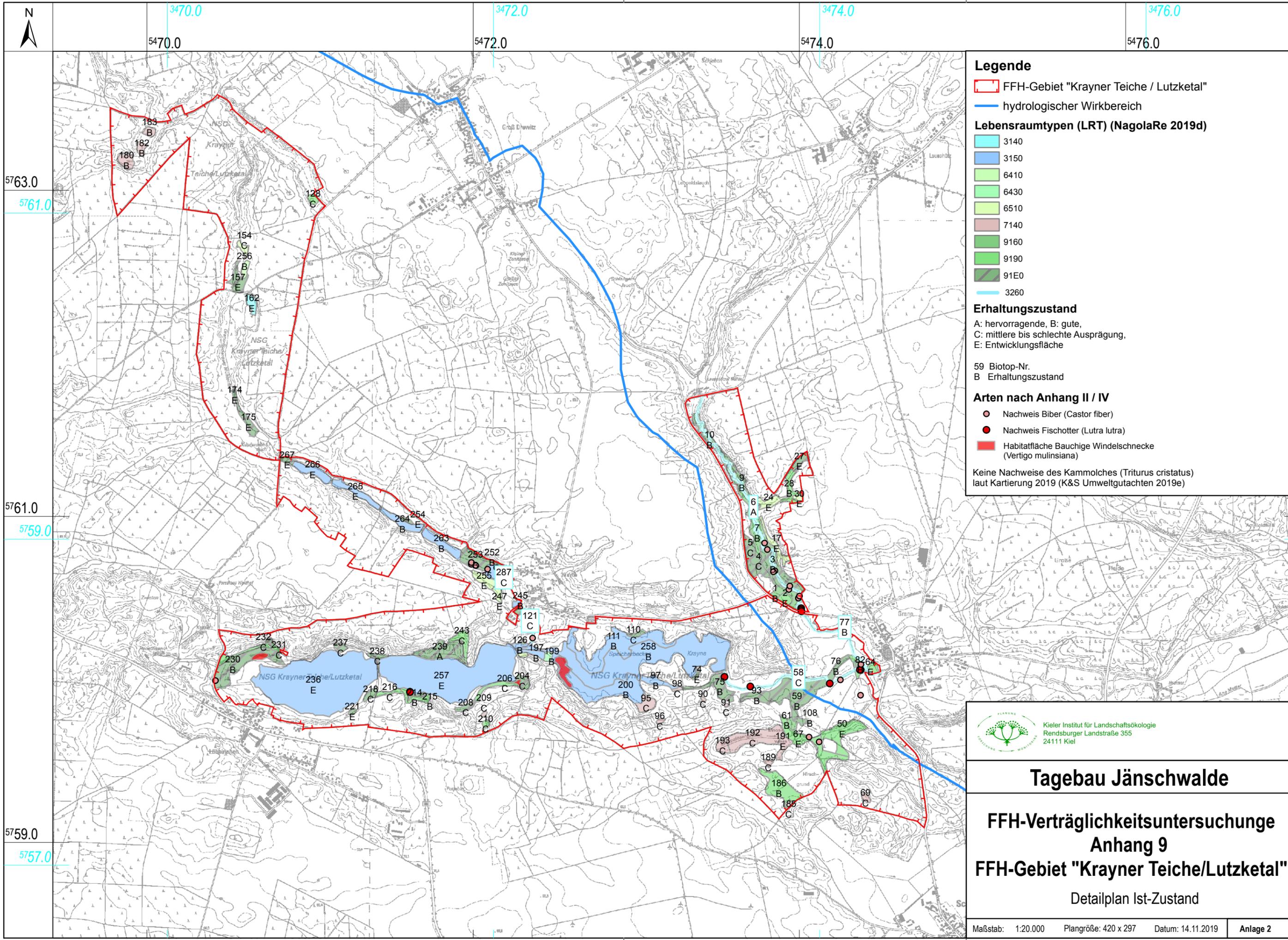
Ja Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 3953 (Neuzelle); MTB: 4053 (Pinnow)

Weitere Literaturangaben

- * Dolch, Teubner (2002); Ergebnisse des laufenden Monitorings Fischotter und Biber
- * Luck M. (2001); Kurzbericht Biotopkartierung Krayner Teiche - Lutzketal 1999
- * Petrick, S. (2007); Krayner Teiche /Lutzketal, Erfassung vom 15.1.2007 (Nast Zipperlsförde)



Legende

- FFH-Gebiet "Krayner Teiche / Lutzketal"
- hydrologischer Wirkbereich

Lebensraumtypen (LRT) (NagolaRe 2019d)

- 3140
- 3150
- 6410
- 6430
- 6510
- 7140
- 9160
- 9190
- 91E0
- 3260

Erhaltungszustand

A: hervorragende, B: gute, C: mittlere bis schlechte Ausprägung, E: Entwicklungsfläche

59 Biotop-Nr.
B Erhaltungszustand

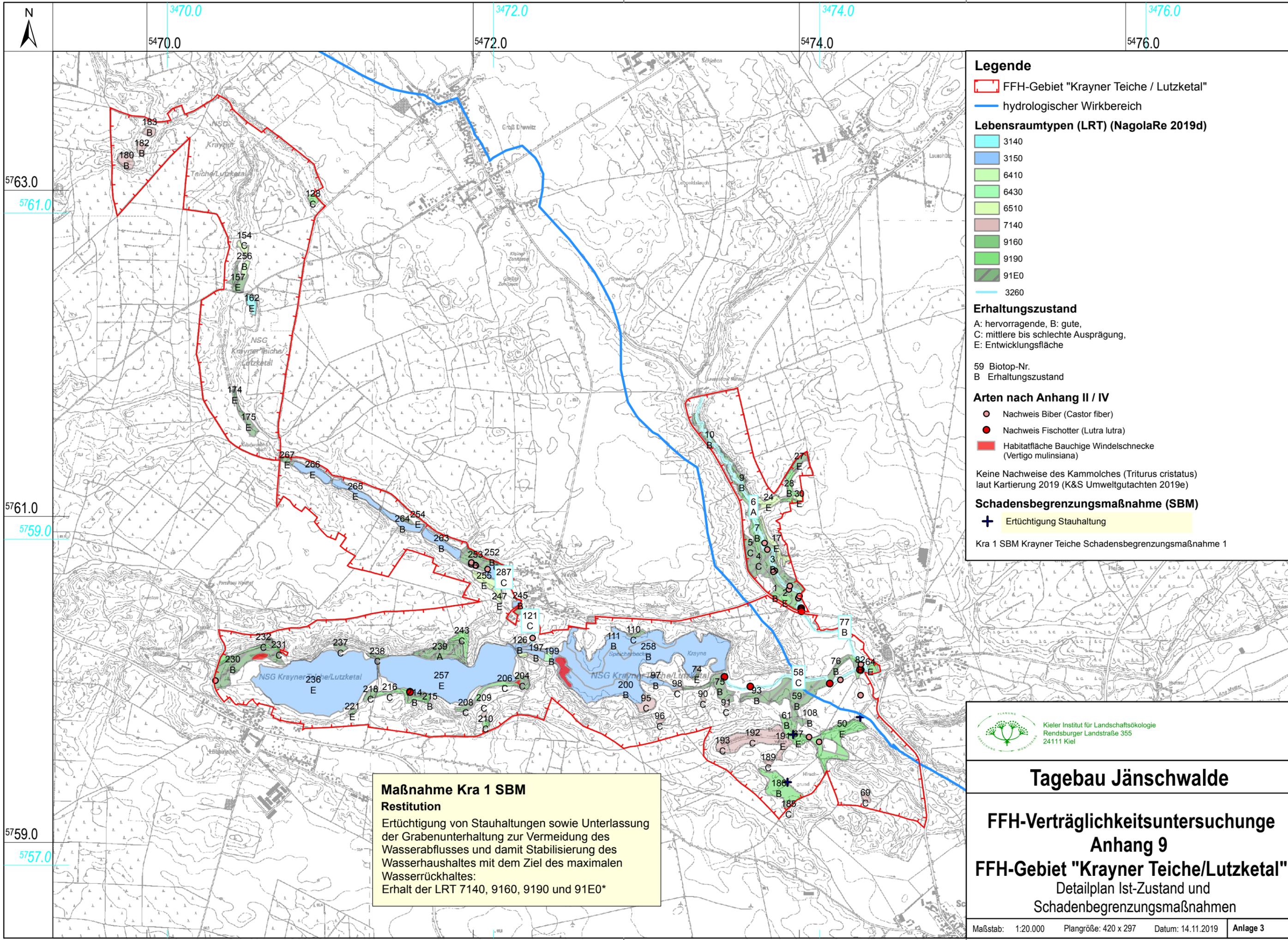
Arten nach Anhang II / IV

- Nachweis Biber (*Castor fiber*)
- Nachweis Fischotter (*Lutra lutra*)
- Habitatfläche Bauchige Windelschnecke (*Vertigo mulinsiana*)

Keine Nachweise des Kammmolches (*Triturus cristatus*) laut Kartierung 2019 (K&S Umweltgutachten 2019e)

Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 9
FFH-Gebiet "Krayner Teiche/Lutzketal"
 Detailplan Ist-Zustand



Legende

- FFH-Gebiet "Krayner Teiche / Lutzketal"
- hydrologischer Wirkbereich

Lebensraumtypen (LRT) (NagolaRe 2019d)

- 3140
- 3150
- 6410
- 6430
- 6510
- 7140
- 9160
- 9190
- 91E0
- 3260

Erhaltungszustand

A: hervorragende, B: gute, C: mittlere bis schlechte Ausprägung, E: Entwicklungsfläche

59 Biotop-Nr.
B Erhaltungszustand

Arten nach Anhang II / IV

- Nachweis Biber (*Castor fiber*)
- Nachweis Fischotter (*Lutra lutra*)
- Habitatfläche Bauchige Windelschnecke (*Vertigo mulinsiana*)

Keine Nachweise des Kammolches (*Triturus cristatus*) laut Kartierung 2019 (K&S Umweltgutachten 2019e)

Schadensbegrenzungsmaßnahme (SBM)

- + Ertüchtigung Stauhaltung

Kra 1 SBM Krayner Teiche Schadensbegrenzungsmaßnahme 1

Maßnahme Kra 1 SBM
Restitution
 Ertüchtigung von Stauhaltungen sowie Unterlassung der Grabenunterhaltung zur Vermeidung des Wasserabflusses und damit Stabilisierung des Wasserhaushaltes mit dem Ziel des maximalen Wasserrückhaltes:
 Erhalt der LRT 7140, 9160, 9190 und 91E0*

Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 9
FFH-Gebiet "Krayner Teiche/Lutzketal"
 Detailplan Ist-Zustand und
 Schadenbegrenzungsmaßnahmen

Anhang 9 FFH-Gebiet DE 4053-303 Krayner-Teiche Lutzletal

Anlage 4: Übersicht der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Nr.	Titel	Beschreibung / Zielstellung / bevorteilte LRTs / Arten	Beginn	Dauer der Durchführung	Prüfung der Wirksamkeit	Bewertung der Erfolgswahrscheinlichkeit	Genehmigung	Genehmigte Wassermengen
Kra 1 SBM	Restitution	Ertüchtigung von Stauhaltungen sowie Unterlassung der Grabenunterhaltung zur Vermeidung des Wasserabflusses und damit Stabilisierung des Wasserhaushaltes mit dem Ziel des maximalen Wasserrückhaltes: Erhalt der LRT 7140, 91E0*	2020	einmalig	regelmäßige Funktionskontrolle der Stauhaltungen	hoch	keine gesonderte Genehmigung	

5.10 Krayner Teiche - v04, v27, v32

Hydrogeologische Merkmal und Genese:

Das Gebiet liegt unmittelbar nördlich der Eisrandlage des Brandenburger Stadiums in der weichselzeitlichen Jungmoränenlandschaft. Es ist gekennzeichnet von flachen bis kesselartig geschlossenen Rinnenstrukturen, die postglazial durch abfließendes Schmelzwasser entstanden sind. In den Rinnenstrukturen erfolgte die Bildung von Faulschlamm und Mudden. Die Rinnenstruktur besitzt von Norden kommend einen Nord-Süd Verlauf und biegt auf Höhe der Ortslage Krayne in eine West-Ost gerichtete Talung geringer Reliefenergie ab. In dieser langgezogenen Rinnenstruktur fließt in dessen Tiefenlinie das Grano-Buderoser Mühlenfließ mit seinem Zufluss „Lutzke“ oberhalb von Grano. Die Gebietsentwässerung erfolgt zur Lausitzer Neiße.

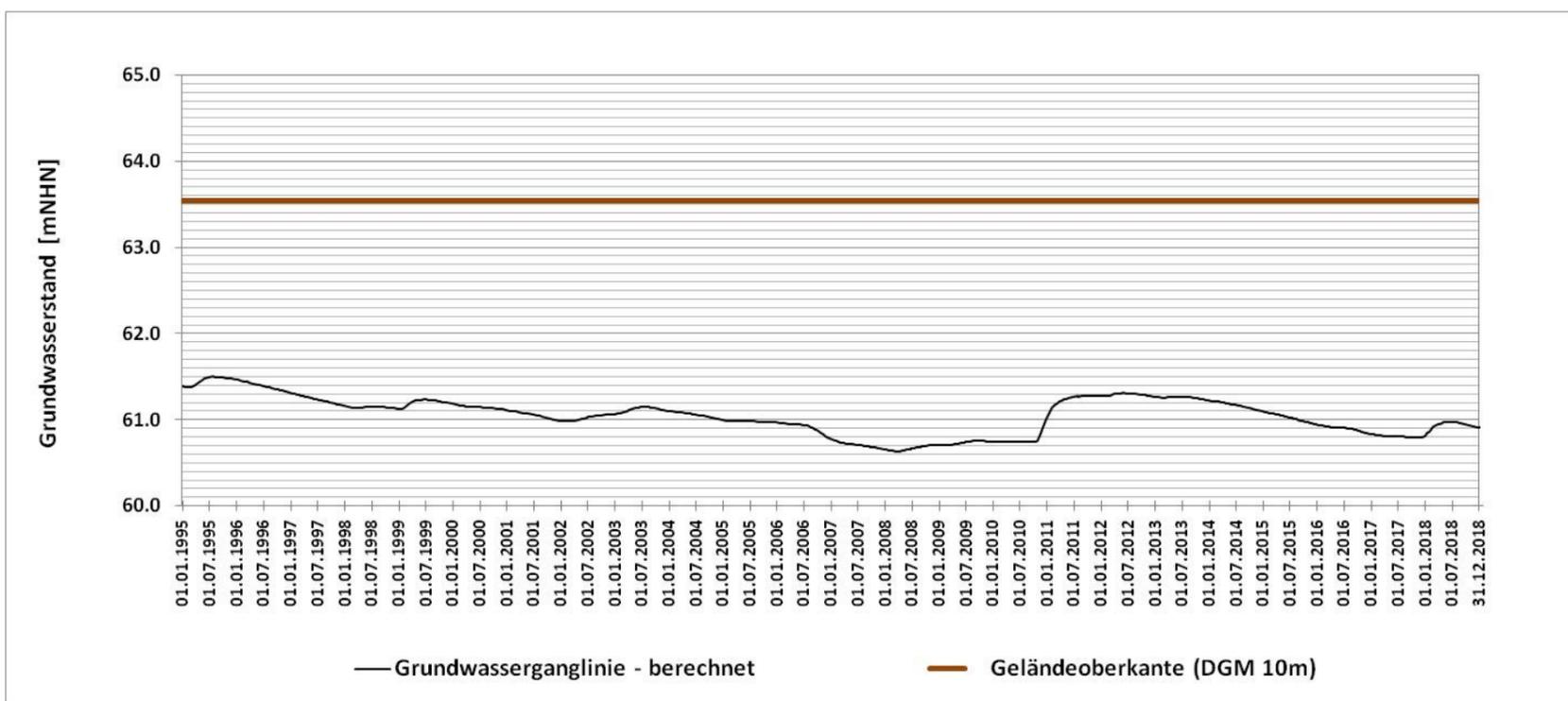
In diesem Bereich liegen ausgeprägte Grundwasserstockwerken vor. Das oberste Stockwerk umfasst den Sedimentationszeitraum der Saale-II-Nachschüttung bis zum Holozän (GWL 120/ GWL 130). Der mächtige Geschiebemergel der Saale II trennt das obere Grundwasserstockwerk an den Talrändern von den mächtigen Nachschüttbildungen der Saale I und Elster II (GWL 150/ GWL160). Die virtuelle Messstelle v04 liegt in der Nähe der Krayner Teiche, die Messstelle v27 am Speicherbecken Krayne und weiter unterhalb entlang des Grano-Buderoser Mühlenfließes befindet sich die Messstelle v32.

Gebietsentwicklung/ Nutzung/ Maßnahmen:

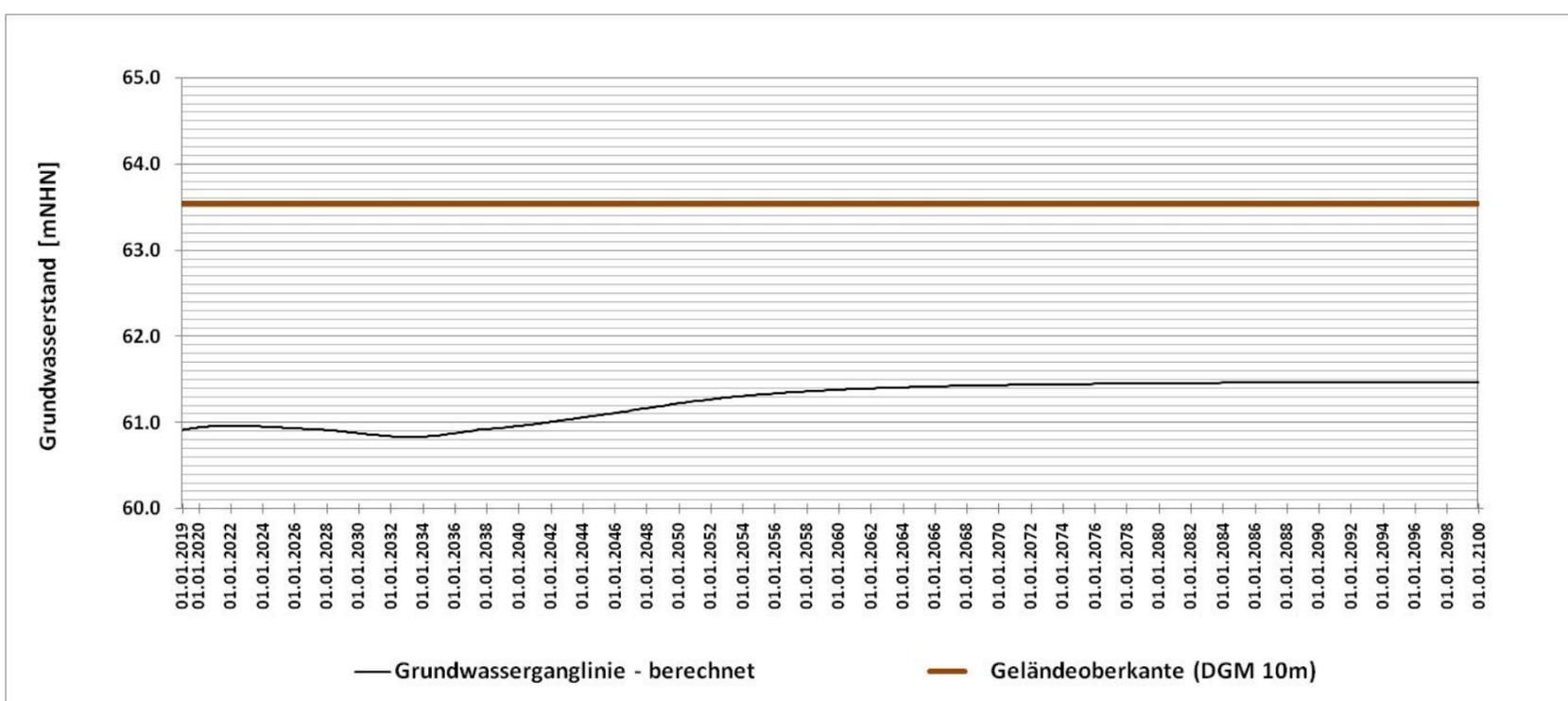
Die Krayner Teichen werden durch das Grano-Buderoser Mühlenfließ (oberhalb der Krayner Teiche auch als Kupfermühlenfließ bezeichnet) gespeist. Das etwas östlich gelegene Speicherbecken Krayne fasst überwiegend das - aufgrund der steilen Gradienten aus nördlicher und westlicher Richtung - zufließende Grundwasser. Das Speicherbecken Krayne wird zum Großteil zur Fischzucht genutzt, in den Wintermonaten abgelassen und im Frühjahr wieder eingestaut. Dadurch beeinflusst es maßgeblich die Abflussverhältnisse im Grano-Buderoser Mühlenfließ unterhalb des Speicherbeckens.



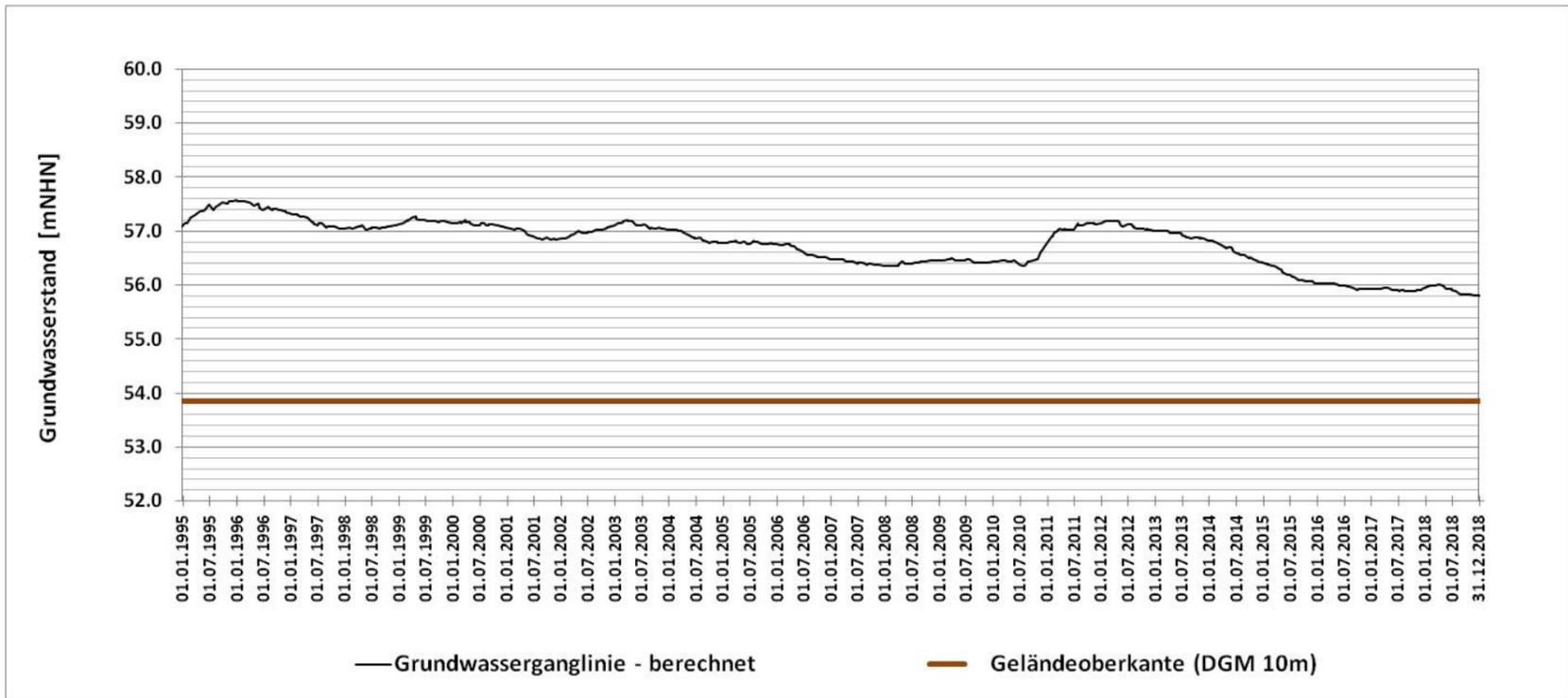
Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v04



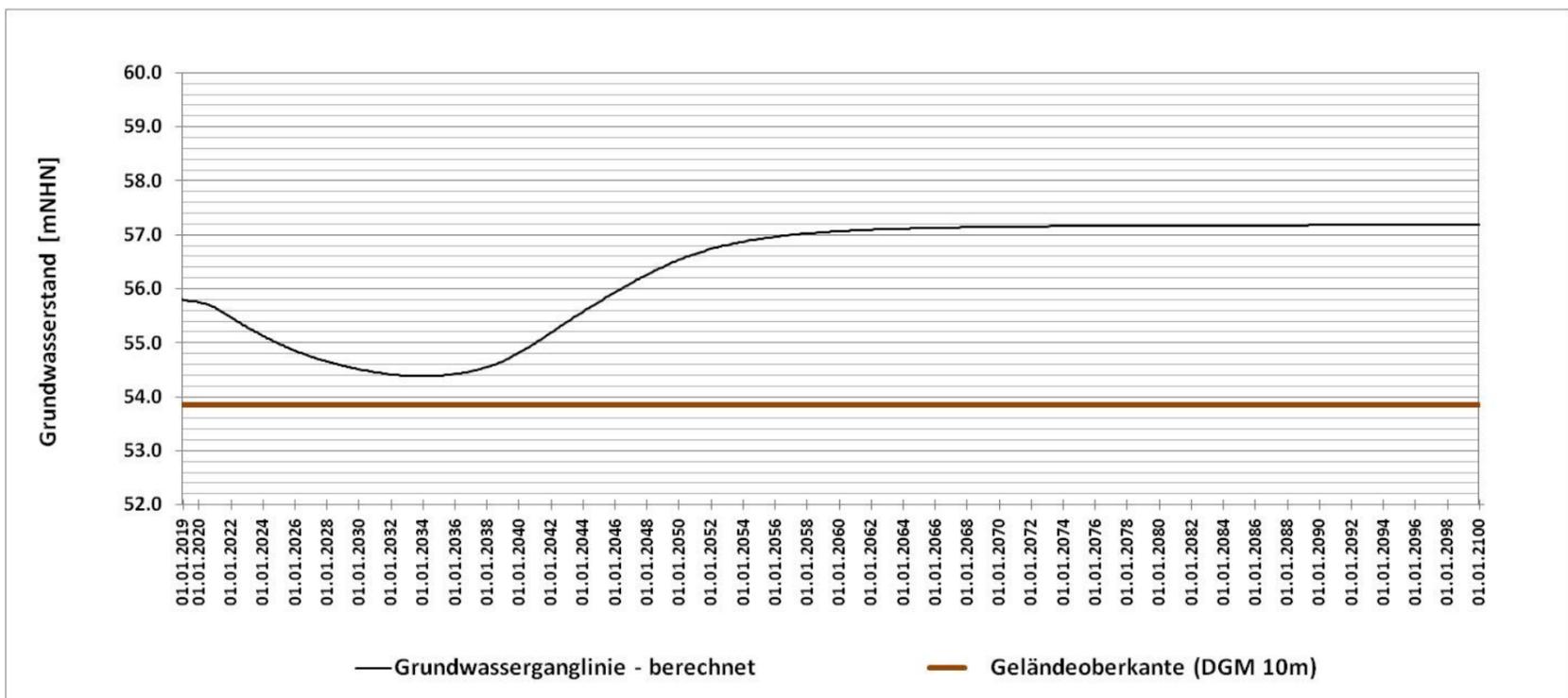
Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse. v04



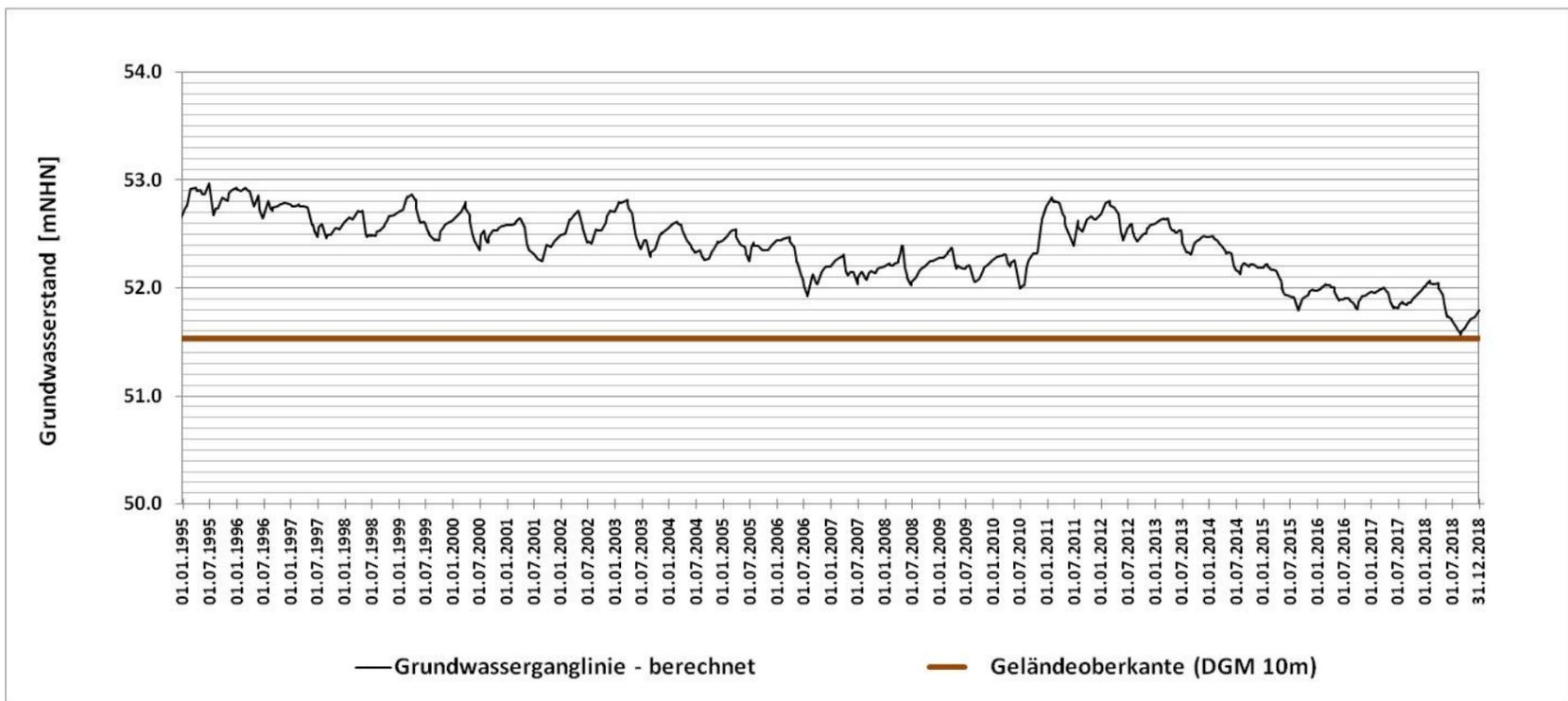
Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. V27



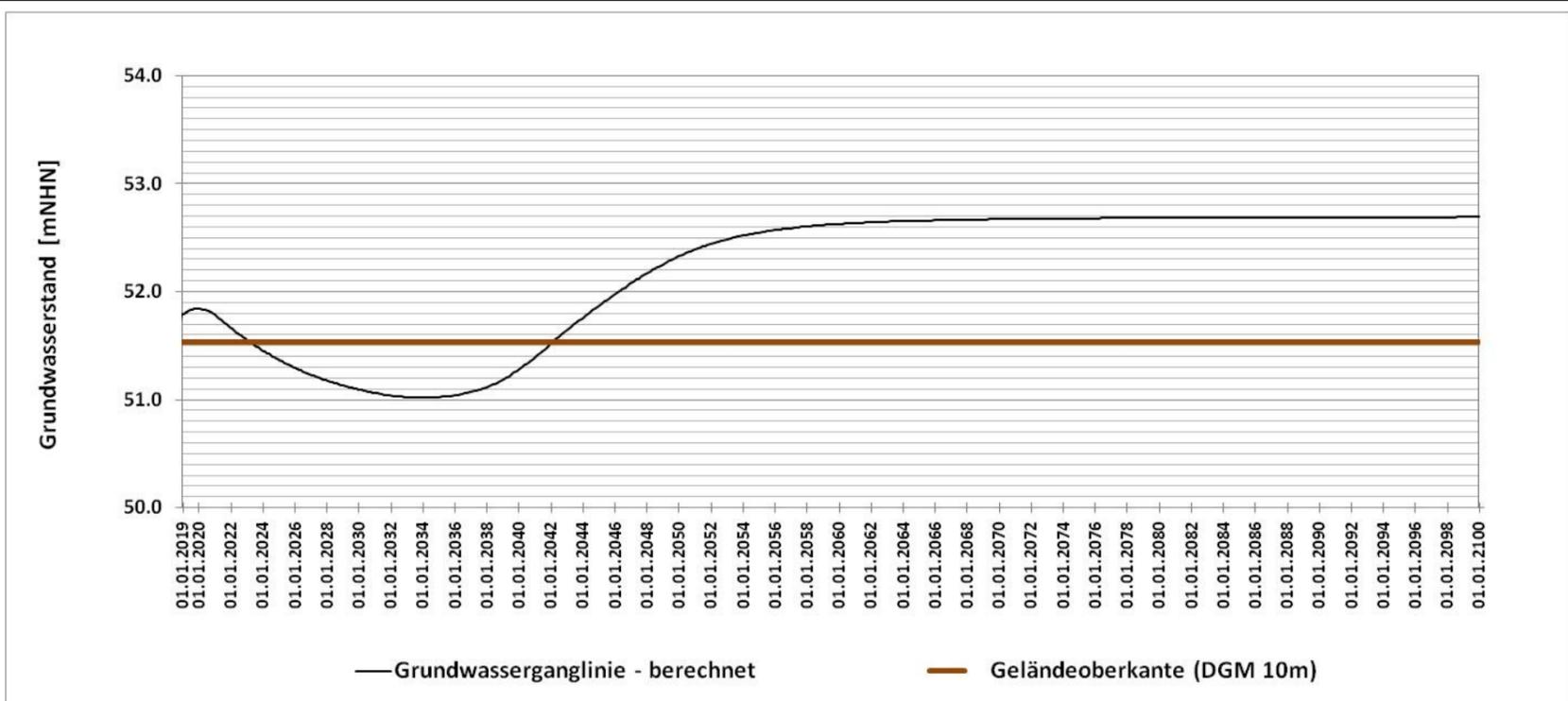
Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse. v27



Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v32



Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse. v32



Grundwasserverhältnisse:

- Die Krayner Teiche, das Speicherbecken Krayne und das Grano- Buderoser Mühlenfließ liegen in der Tiefenlinie des gegenüber dem umliegenden Gelände erosiv eingeschnittenen Abflusstals zur Lausitzer Neiße. Das Abflusstal hat einen starken Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse und fixiert entlang der Tiefenlinie die Grundwasserstände, so dass zu jeder Jahreszeit immer eine ausreichende Wassermenge zum Abfluss gelangt.
- Die berechneten Ganglinien v27 und v32 zeigen gespannte Grundwasserverhältnisse in diesem Bereich auf.
- Seit Beginn der Grundwasserstandsmessungen Anfang der 1990iger Jahre wird auf Grund der klimatischen Verhältnisse ein abnehmender Trend der Grundwasserstände in den umliegenden Hochlagen registriert (auf Hochflächenbereichen verbreitete Entwicklung).
- Dieser Abwärtstrend zeigt sich bis Mitte 2010 in allen drei berechneten Ganglinien. Innerhalb des Zeitraums 1995-2010 sinken die Grundwasserstände um < 1,5 m.
- In den niederschlagsreichen Jahre 2010 und 2011 steigen die Grundwasserstände vorübergehend wieder an, um danach dem generellen Abwärtstrend wieder zu folgen.

Bewertung der Grundwasserstandentwicklung:

Durch die geologischen Ablagerungsverhältnisse bedingt, sind die Krayner Teiche und das Speicherbecken Krayne nicht vollständig hydraulisch mit dem HH- GWL verbunden. Die Zuflüsse zu den Krayner Teichen und dem Speicherbecken Krayne erfolgen überwiegend aus nördlicher Richtung und auch aus den oberen vom HH-GWL abgetrennten GWL 120/ GWL 130. Eine bergbauliche Beeinflussung des HH-GWL wird mit dem Grundwassermodell für die Bereiche v27 und v32 beginnend ab dem Zeitraum 2025 prognostiziert. Die maximale Absenkung des Grundwassers im HH-GWL wird für die virtuellen Messstellen v27 und v32 mit 1,0 bzw. 0,5 m für das Jahr 2034/35 prognostiziert. Maßgeblich für die Wasserverfügbarkeit in den Krayner Teichen und im Speicherbecken Krayne sind die Zuflüsse aus dem nördlich gelegenen Einzugsgebiet. Dokumentiert durch die virtuelle Messstelle v04 bleibt das nördliche Einzugsgebiet bergbaulich unbeeinflusst. Damit ist weiterhin ein witterungsgesteuerter Wasserüberschuss in den Oberflächengewässern und wasserabhängigen Bereichen dauerhafter gegeben.



Gesetz- und Verordnungsblatt

für das Land Brandenburg

Teil II – Verordnungen

24. Jahrgang

Potsdam, den 12. Februar 2013

Nummer 16

Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“

Vom 6. Februar 2013

Auf Grund des § 22 Absatz 1 und 2, des § 23 und des § 32 Absatz 2 und 3 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 (GVBl. I S. 2542) in Verbindung mit § 19 Absatz 1 und 2, § 21 Absatz 1 Satz 2 und § 78 Absatz 1 Satz 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350) verordnet die Ministerin für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz:

§ 1

Erklärung zum Schutzgebiet

Die in § 2 näher bezeichnete Fläche im Landkreis Spree-Neiße wird als Naturschutzgebiet festgesetzt. Das Naturschutzgebiet trägt die Bezeichnung „Krayner Teiche/Lutzketal“.

§ 2

Schutzgegenstand

(1) Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von rund 545 Hektar. Es umfasst Flächen in folgenden Fluren:

Gemeinde:	Gemarkung:	Flur:
Schenkendöbern	Grano	1, 3;
Schenkendöbern	Krayne	1, 2;
Schenkendöbern	Lübbinchen	1, 2;
Schenkendöbern	Groß Drewitz	1, 6, 7;
Schenkendöbern	Schenkendöbern	1, 2.

Eine Kartenskizze zur Orientierung über die Lage des Naturschutzgebietes ist dieser Verordnung als Anlage 1 beigefügt.

(2) Die Grenze des Naturschutzgebietes ist in den in Anlage 2 dieser Verordnung aufgeführten Karten mit ununterbrochener roter Linie eingezeichnet; als Grenze gilt der innere Rand dieser Linie. Die in Anlage 2 Nummer 1 aufgeführten topografischen Karten im Maßstab 1 : 10 000 mit den Blattnummern 01 bis 03 ermöglichen die Verortung im Gelände. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in den in Anlage 2 Nummer 2 mit den Blattnummern 01 bis 14 aufgeführten Liegenschaftskarten. Darüber hinaus ist dieser Verordnung zur Orientierung über die betroffenen Grundstücke eine Flurstücksliste als Anlage 3 beigefügt.

(3) Innerhalb des Naturschutzgebietes wird gemäß § 22 Absatz 1 Satz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes eine Zone 1 festgesetzt, in der keine forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt. Die Zone 1 umfasst rund 3 Hektar und liegt in der Gemarkung Grano, Flur 1.

- (4) Innerhalb des Naturschutzgebietes wird außerdem eine Zone 2 mit einer Größe von rund 13 Hektar mit forstlichen Nutzungsbeschränkungen festgesetzt. Diese Zone liegt in der Gemarkung Grano, Flur 1 und 3.
- (5) Die Grenzen der Zonen 1 und 2 sind in der in Anlage 2 Nummer 1 genannten topografische Karte mit der Blattnummer 03 sowie in den in Anlage 2 Nummer 2 genannten Liegenschaftskarten mit den Blattnummern 05, 06, 09 und 10 mit ununterbrochener roter Linie eingezeichnet. Als Grenze gilt der innere Rand dieser Linie. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in den Liegenschaftskarten.
- (6) Die Verordnung mit Karten kann bei dem für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Fachministerium des Landes Brandenburg, oberste Naturschutzbehörde, in Potsdam sowie beim Landkreis Spree-Neiße, untere Naturschutzbehörde, von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 3

Schutzzweck

- (1) Schutzzweck des Naturschutzgebietes als ein struktur- und artenreicher Biotopkomplex innerhalb des Gubener Landes ist
1. die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensstätten wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der naturnahen Wälder, der Moore, der Frisch-, Feucht- und Nasswiesen, der Hochstaudenfluren, der Großseggenriede, der Fließ- und Stillgewässer und der Trockenlebensräume;
 2. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Mondraute (*Botrychium lunaria*), Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Langblättriges Waldvögelein (*Cephalantera longifolia*) und Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*);
 3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- und Rückzugsraum sowie potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Vögel, Amphibien, Reptilien und Wirbellosen, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 und 14 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützte Arten, insbesondere Fischadler (*Pandion haliaetus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Kranich (*Grus grus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*);
 4. die Erhaltung und Entwicklung der Gewässer als Rast- und Überwinterungshabitate für Kraniche, Schwäne, Taucher und Enten, insbesondere Schellenten;
 5. die Erhaltung des Lutzketals mit natürlichen Bachmäandern in einem durch steile Hänge gekennzeichneten Kerbtal aus wissenschaftlichen Gründen;
 6. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des regionalen Biotopverbundes zwischen Oder/Neißetal, Lieberoser Hochfläche und Spreewald.
- (2) Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Krayner Teiche/Lutzketal“ (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) mit seinen Vorkommen von
1. Oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Gewässern mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen, Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, Flüssen der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion, Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis* [Wiesen-Fuchsschwanz], *Sanguisorba officinalis* [Großer Wiesenknopf]), Übergangs- und Schwingrasenmooren, Torfmoor-Schlenken, Subatlantischem oder mitteleuropäischem Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinus betuli*) (*Stellario-Carpinetum*), Alten bodensauren Eichenwäldern auf Sandebenen mit *Quercus robur* als Biotope von gemeinschaftlichem Interesse („natürliche Lebensraumtypen“ im Sinne des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG);

2. trockenen, kalkreichen Sandrasen, naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) und Auen-Wäldern mit *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) als prioritäre Biotope („prioritäre Lebensraumtypen“ im Sinne des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG);
3. Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Kamm-Molch (*Triturus cristatus*) und Bauchiger Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) als Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (im Sinne des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG) einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.

§ 4

Verbote

- (1) Vorbehaltlich der nach § 5 zulässigen Handlungen sind in dem Naturschutzgebiet gemäß § 23 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes alle Handlungen verboten, die das Gebiet oder seine Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können.
- (2) Es ist insbesondere verboten:
 1. bauliche Anlagen zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn dies keiner öffentlich-rechtlichen Zulassung bedarf;
 2. Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern;
 3. Plakate, Werbeanlagen, Bild- oder Schrifttafeln aufzustellen oder anzubringen;
 4. Buden, Verkaufsstände, Verkaufswagen oder Warenautomaten aufzustellen;
 5. die Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
 6. die Art oder den Umfang der bisherigen Grundstücksnutzung zu ändern;
 7. zu lagern, zu zelten, Wohnwagen aufzustellen, Feuer zu verursachen oder eine Brandgefahr herbeizuführen;
 8. die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören;
 9. das Gebiet außerhalb der Wege zu betreten; ausgenommen ist das Betreten außerhalb der Moore, Feuchtgebiete, Bruchwälder, Röhrichte, Nass- und Feuchtwiesen sowie des Talbereichs der Lutzke zum Zweck der Erholung sowie des nichtgewerblichen Sammelns von Pilzen und Wildfrüchten gemäß § 5 Absatz 1 Nummer 14 jeweils nach dem 30. Juni eines jeden Jahres;
 10. außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege sowie außerhalb von Wegen, die von zwei- oder mehrspurigen Fahrzeugen befahren werden können, zu reiten;
 11. mit Kraftfahrzeugen außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege zu fahren oder Fahrzeuge dort abzustellen, zu warten oder zu pflegen;
 12. zu baden oder zu tauchen;
 13. Wasserfahrzeuge aller Art einschließlich Surfbretter oder Luftmatratzen zu benutzen;
 14. Modellsport oder ferngesteuerte Modelle zu betreiben oder feste Einrichtungen dafür bereitzuhalten;
 15. Hunde frei laufen zu lassen;
 16. Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus durchzuführen, Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen;

17. Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger (zum Beispiel Gülle), Rückstände aus Biogasanlagen und Sekundärrohstoffdünger (wie zum Beispiel solche aus Abwasser, Klärschlamm und Bioabfällen) zum Zweck der Düngung einzusetzen sowie Abwasser zu sonstigen Zwecken zu lagern, auf- oder auszubringen oder einzuleiten;
18. sonstige Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes oder sonstige Materialien wie zum Beispiel Gärfutter zu lagern oder sie zu entsorgen;
19. Tiere zu füttern oder Futter bereitzustellen;
20. Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln;
21. wild lebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
22. wild lebende Pflanzen oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten;
23. Pflanzenschutzmittel jeder Art anzuwenden;
24. Wiesen, Weiden oder sonstiges Grünland nachzusäen, umzubrechen oder neu anzusäen.

§ 5

Zulässige Handlungen

- (1) Ausgenommen von den Verboten des § 4 bleiben folgende Handlungen:
 1. die den in § 5 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Grundsätzen der guten fachlichen Praxis entsprechende landwirtschaftliche Bodennutzung in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass
 - a) Grünland als Wiese oder Weide genutzt wird und die jährliche Zufuhr an Pflanzennährstoffen über Düngemittel inklusive der Exkremente von Weidetieren je Hektar Grünland die Menge nicht überschreitet, die dem Nährstoffäquivalent des Dunganfalls von 1,4 Raufutter verwertende Großvieheinheiten (RGV) entspricht, ohne chemisch-synthetische Stickstoffdüngemittel, Gülle und vergleichbare Rückstände aus Biogasanlagen oder Sekundärrohstoffdünger (wie zum Beispiel solche aus Abwasser, Klärschlamm oder Bioabfällen) einzusetzen,
 - b) auf Grünland § 4 Absatz 2 Nummer 23 und 24 gilt, wobei bei Narbenschäden eine umbruchlose Nachsaat auf Grünland mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde zulässig bleibt,
 - c) bei der Nutzung der Ackerflächen der Einsatz von chemisch-synthetischen Düngemitteln, Gülle, Herbiziden und Insektiziden unzulässig ist;
 2. die dem in § 5 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Ziel entsprechende forstwirtschaftliche Bodennutzung auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen außerhalb der Zone 1 mit der Maßgabe, dass
 - a) die Walderneuerung auf den Flächen der in § 3 Absatz 2 genannten Waldlebensraumtypen und sonstiger naturnaher Wälder durch Naturverjüngung erfolgt. Auf den übrigen Wald- und Forstflächen dürfen nur Arten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden, wobei nur heimische Baumarten unter Ausschluss eingebürgerter Arten zu verwenden sind,
 - b) Bäume mit Horsten oder Höhlen nicht gefällt werden,

- c) auf den Flächen der in § 3 Absatz 2 genannten Waldlebensraumtypen und sonstiger naturnaher Wälder eine naturnahe Waldentwicklung mit einem Totholzanteil von mindestens 10 Prozent des aktuellen Bestandesvorrats erfolgt, bis zu fünf Stück je Hektar lebensraumtypische, abgestorbene, stehende Bäume (Totholz) mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 30 Zentimetern ohne Rinde in 1,30 Meter Höhe über dem Stammfuß nicht gefällt werden und liegendes Totholz (mindestens zwei Stück je Hektar mit einem Durchmesser von 65 Zentimetern am stärksten Ende) im Bestand verbleibt,
 - d) auf den Flächen der in § 3 Absatz 2 genannten Waldlebensraumtypen und sonstiger naturnaher Wälder die Nutzung der Bestände einzelstamm- bis truppweise erfolgt. In den übrigen Wäldern und Forsten sind Holzerntemaßnahmen, die den Holzvorrat auf einer zusammenhängenden Fläche auf weniger als 40 Prozent des üblichen Vorrats reduzieren, nur bis zu einer Größe von 0,5 Hektar zulässig,
 - e) Neuaufforstungen auf den Flächen der in § 3 Absatz 2 genannten Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Biotope unzulässig sind,
 - f) hydromorphe Böden nur bei Frost zu befahren sind,
 - g) keine flächige, in den Mineralboden eingreifende Bodenverwundung erfolgt,
 - h) innerhalb der Zone 2 die Nutzung der Bestände einzelstammweise erfolgt und stehendes und liegendes Totholz im Bestand verbleibt,
 - i) § 4 Absatz 2 Nummer 17 und 23 gilt;
3. erforderliche Hegemaßnahmen gemäß § 1 der Fischereiordnung des Landes Brandenburg im Sinne einer Fischbestandskontrolle, -regulierung und -förderung mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde. Die Zustimmung ist zu erteilen, wenn der Schutzzweck nicht beeinträchtigt wird;
4. die den in § 5 Absatz 4 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit dem Fischereigesetz des Landes Brandenburg entsprechende Teichbewirtschaftung im Sinne der guten fachlichen Praxis gemäß den Leitlinien zur naturschutzgerechten Teichwirtschaft in Brandenburg vom 16. März 2011 auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass
- a) Fanggeräte und Fangmittel so einzusetzen oder auszustatten sind, dass eine Gefährdung des Fischotters und des Bibers weitgehend ausgeschlossen ist,
 - b) das Speicherbecken und der Unterteich im 1- bis 2-jährigen Turnus abzulassen sind; das Speicherbecken ist mindestens im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. August eines jeden Jahres anzustauen. Änderungen der Bespannungszeiträume sind mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde zulässig. Die Zustimmung ist zu erteilen, wenn der Schutzzweck nicht beeinträchtigt wird;
5. die Genehmigung von Maßnahmen zur Vergrämung und Tötung von Kormoranen im Bereich der fischereiwirtschaftlich genutzten Teiche durch die zuständige Naturschutzbehörde, sofern hierfür die erforderliche artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung oder Befreiung vorliegt. Die Genehmigung kann mit Auflagen versehen werden, sie ist zu erteilen, wenn der Schutzzweck von der Maßnahme nicht wesentlich beeinträchtigt wird;
6. die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei mit der Maßgabe, dass
- a) § 4 Absatz 2 Nummer 13 gilt, wobei die Benutzung von maximal sechs muskelkraft- oder elektromotorbetriebenen Booten zum Anfüttern, zum Auslegen von Ködern und zum Raubfischangeln vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember eines jeden Jahres zulässig bleibt. Es sind die in den in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karten dargestellten Bootsliegeplätze zu nutzen,
 - b) die Angelfischerei nur an den in den in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karten dargestellten Angelstellen am Oberteich ausgeübt wird,
 - c) die Angelberechtigten bei der Ausübung der Angelfischerei Anglerschutzzelte zum Schutz vor Witterungsunbilden verwenden dürfen,

- d) die Angelberechtigten zum Aufsuchen der zugelassenen Angelstellen gemäß Buchstabe b die in den in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karten gekennzeichneten Zuwegungen befahren dürfen und nach Entladung der Ausrüstung die Kraftfahrzeuge an den in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karten ausgewiesenen zugelassenen Stellplätzen abzustellen haben;
7. für den Bereich der Jagd:
- a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd mit der Maßgabe, dass
- aa) die Jagd auf Wasservogel am Speicherbecken mit Ausnahme der Durchführung einer eintägigen Gesellschaftsjagd pro Jahr verboten ist,
- bb) am Ober- und Unterteich die Wasservogeljagd ab dem 1. Oktober bis zum Ende der gesetzlich festgelegten Jagdzeit eines jeden Jahres gestattet ist,
- cc) die Fallenjagd ausschließlich mit Lebendfallen erfolgt,
- b) die Errichtung ortsunveränderlicher jagdlicher Einrichtungen zur Ansitzjagd mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde. Die Zustimmung ist zu erteilen, wenn der Schutzzweck nicht beeinträchtigt wird,
- c) die Aufstellung transportabler und mobiler Anzeleinrichtungen außerhalb einer 20 Meter breiten Zone ab Gewässerufer um den gesamten Unterteich und entlang des Südufers des Speicherbeckens,
- d) die Anlage von Kirrungen außerhalb gesetzlich geschützter Biotope und des Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiese“,
- e) die Unterhaltung der in den in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karten gekennzeichneten Wildwiesen und Wildäcker.
- Ablenkfütterungen sowie die Anlage von Wildwiesen und Wildäckern sind unzulässig; im Übrigen bleiben jagdrechtliche Regelungen nach § 41 des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg unberührt;
8. das Baden in Verbindung mit dem Betreten außerhalb der Wege an der Badestelle bei Krayne, die in der in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karte mit der Blattnummer 03 gekennzeichnet ist;
9. die Nutzung der in den in § 2 Absatz 2 genannten topografischen Karten ausgewiesenen Grillplätze;
10. die im Sinne des § 10 des Brandenburgischen Straßengesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege sowie die ordnungsgemäße Unterhaltung sonstiger rechtmäßig bestehender Anlagen, sofern sie nicht unter die Nummer 11 fallen, jeweils im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde;
11. die im Sinne des § 39 des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 78 des Brandenburgischen Wassergesetzes ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer, soweit sie den in § 3 aufgeführten Schutzgütern nicht entgegensteht. Die Maßnahmen können durch einen abgestimmten Unterhaltungsplan dokumentiert werden;
12. der Betrieb von Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung, von Abwasseranlagen, von Messanlagen (Pegel-, Abfluss- und andere Messstellen) und von sonstigen wasserwirtschaftlichen Anlagen. Die Unterhaltung dieser Anlagen bleibt im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig; das Einvernehmen über regelmäßig wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen kann durch langfristig gültige Vereinbarungen erteilt werden;
13. die sonstigen bei Inkrafttreten dieser Verordnung auf Grund behördlicher Einzelfallentscheidung rechtmäßig ausgeübten Nutzungen und Befugnisse in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang;
14. das Sammeln von Pilzen und Wildfrüchten in geringen Mengen für den persönlichen Gebrauch nach dem 30. Juni eines jeden Jahres;

15. Maßnahmen zur Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Verdachtsflächen sowie Maßnahmen der Altlastensanierung und der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sowie Maßnahmen der Munitionsräumung im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde;
 16. Schutz-, Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen, die von der unteren Naturschutzbehörde zugelassen oder angeordnet worden sind;
 17. behördliche sowie behördlich angeordnete oder zugelassene Beschilderungen, soweit sie auf den Schutzzweck des Gebietes hinweisen oder als hoheitliche Kennzeichnungen, Orts- oder Verkehrshinweise, Wegemarkierungen oder Warntafeln dienen. Darüber hinaus sind nichtamtliche Hinweisschilder zum Fremdenverkehr im Sinne der Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung zur Aufstellung nichtamtlicher Hinweiszeichen an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen im Land Brandenburg (Hinweis-Z.Ri) vom 24. Juli 2007 an Straßen und Wegen freigestellt;
 18. Maßnahmen, die der Abwehr einer unmittelbar drohenden Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung dienen. Die untere Naturschutzbehörde ist über die getroffenen Maßnahmen unverzüglich zu unterrichten. Sie kann nachträglich ergänzende Anordnungen zur Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck treffen.
- (2) Die in § 4 für das Betreten und Befahren des Naturschutzgebietes enthaltenen Einschränkungen gelten nicht für die Dienstkräfte der Naturschutzbehörden, die zuständigen Naturschutzhelfer und sonstige von den Naturschutzbehörden beauftragte Personen sowie für Dienstkräfte und beauftragte Personen anderer zuständiger Behörden und Einrichtungen, soweit diese in Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Aufgaben handeln. Sie gelten unbeschadet anderer Regelungen weiterhin nicht für Eigentümer zur Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes und der zulässigen Nutzung des Eigentums sowie für das Betreten und Befahren, soweit dies zur Ausübung der nach Absatz 1 zulässigen Handlungen erforderlich ist. Das Gestattungserfordernis nach § 16 Absatz 2 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg bleibt unberührt.

§ 6

Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Folgende Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen werden als Zielvorgabe benannt:

1. zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts soll der Wasserrückhalt im Gebiet verbessert werden;
2. die Grünlandflächen sollen frühestens ab dem 1. Juni eines jeden Jahres und vorrangig als Mähwiesen genutzt werden;
3. kleinflächig unbestockte Flächen mit schutzwürdigen Biotopen (Orchideenwiesen, Trockenrasen) sollen durch Pflegemaßnahmen offen gehalten werden; die Gehölzsukzession soll in diesen Bereichen entnommen werden;
4. die Ackerflächen bei Grano sollen in Grünland umgewandelt und extensiv genutzt werden;
5. die Nadelbaumbestockung im nördlichen Teil des Lutzketals soll zu einem naturnahen Wald entwickelt werden;
6. innerhalb der Wald- und Forstflächen sollen mindestens fünf Stämme (Biotop-, Horst-, Höhlenbäume) je Hektar bis zum Absterben und Zerfall aus der Nutzung genommen werden;
7. in den Wald- und Forstflächen sollen in der Zeit vom 15. März bis zum 31. Juli eines jeden Jahres keine Fällarbeiten durchgeführt werden;
8. für die Bewirtschaftung der Teiche:
 - a) der Besatz mit Teichfischen im Speicherbecken und in den Kupfermühlenteichen soll auf einen Zielertrag von maximal 200 Kilogramm Abfischung pro Hektar Teichfläche oder die Produktion einsömmriger Fische ausgerichtet sein,

- b) durch technische Umrüstung der Ablasserichtungen und allmähliches Ablassen der Fischteiche soll eine Belastung der unterhalb anschließenden Fließgewässerabschnitte mit Schwebstoffen minimiert werden,
 - c) für die Teiche soll ein Bewirtschaftungsplan erstellt werden, der folgende Mindestangaben enthält: Besatz nach Arten und Altersklassen, Bespannungszeiträume, Düngung, Maßnahmen zur Verhinderung der Teichverlandung nach Umfang und Zeitpunkt, Teichpflege- und Sanierungsmaßnahmen jeweils nach Art, Umfang und Zeitpunkt;
9. Moorstandorte sollen durch geeignete Maßnahmen des Wasserrückhalts vernässt werden; die moortypische Vegetation soll gegebenenfalls durch zusätzliche Pflegemaßnahmen gefördert werden.

§ 7

Befreiungen

Von den Verboten dieser Verordnung kann die zuständige Naturschutzbehörde auf Antrag gemäß § 67 des Bundesnaturschutzgesetzes Befreiung gewähren.

§ 8

Ordnungswidrigkeiten

- (1) Ordnungswidrig im Sinne des § 73 Absatz 2 Nummer 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Verboten des § 4 oder den Maßgaben des § 5 zuwiderhandelt.
- (2) Ordnungswidrigkeiten nach Absatz 1 können gemäß § 74 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Euro geahndet werden.

§ 9

Duldungspflicht, Verhältnis zu anderen naturschutzrechtlichen Bestimmungen

- (1) Die Duldung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die zur Ausführung der in dieser Verordnung festgelegten Schutz-, Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen und zur Verwirklichung des Schutzzwecks erforderlich sind, richtet sich nach § 65 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit § 68 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes.
- (2) Die Vorschriften dieser Verordnung gehen anderen naturschutzrechtlichen Schutzausweisungen im Bereich des in § 2 genannten Gebietes vor.
- (3) Soweit diese Verordnung keine weiter gehenden Vorschriften enthält, bleiben die Regelungen über gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft (insbesondere die §§ 31 bis 33 und § 35 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes, § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes), über das Netz „Natura 2000“ (§§ 33 und 34 des Bundesnaturschutzgesetzes) und über den Schutz und die Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten (§§ 37 bis 47 des Bundesnaturschutzgesetzes) unberührt.

§ 10

Geltendmachen von Rechtsmängeln

Eine Verletzung der in § 28 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes genannten Verfahrens- und Formvorschriften kann gegen diese Verordnung nur innerhalb eines Jahres nach ihrem Inkrafttreten schriftlich unter Angabe der verletzen Rechtsvorschrift und des Sachverhalts, der die Verletzung begründen soll, gegenüber dem für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Fachministerium geltend gemacht werden. Das Gleiche gilt für Mängel bei der Beschreibung des Schutzzwecks sowie für Mängel bei der Prüfung der Erforderlichkeit der Unterschutzstellung einzelner Flächen. Mängel im Abwägungsvorgang sind nur dann beachtlich, wenn sie offensichtlich und auf das

Abwägungsergebnis von Einfluss gewesen sind und die Mängel in der Abwägung innerhalb von vier Jahren nach Inkrafttreten dieser Verordnung unter den in Satz 1 genannten Voraussetzungen geltend gemacht worden sind.

§ 11

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

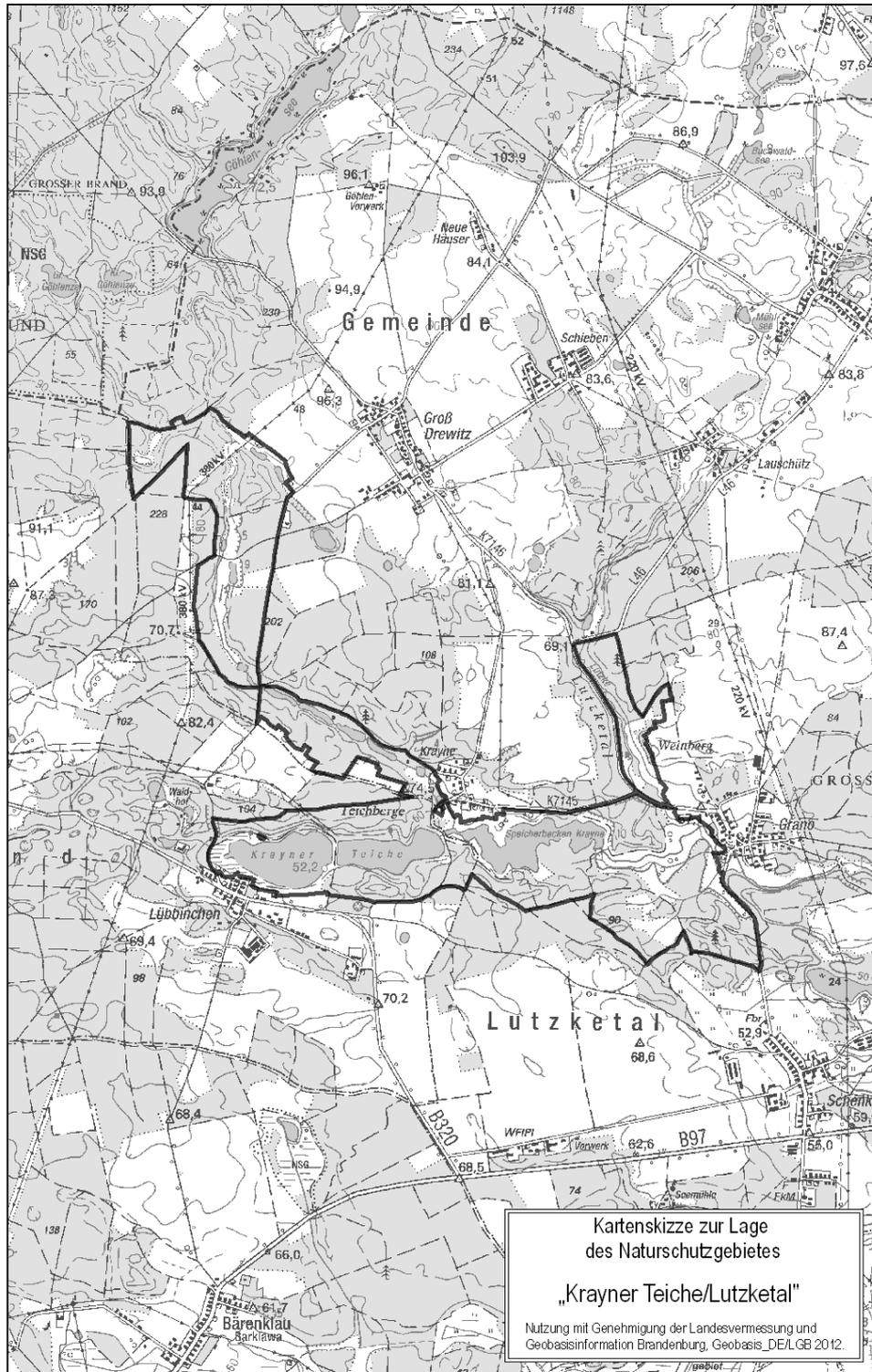
- (1) § 5 Absatz 1 Nummer 1 tritt am 1. Juli 2013 in Kraft. Im Übrigen tritt diese Verordnung am Tag nach der Verkündung in Kraft.
- (2) Gleichzeitig tritt der Beschluss Nummer 75/81 des Bezirkstages Cottbus vom 25. März 1981 zur Festsetzung des Naturschutzgebietes „Lutzketal“ außer Kraft.

Potsdam, den 6. Februar 2013

Die Ministerin für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz

Anita Tack

Anlage 1
(zu § 2 Absatz 1)



Anlage 2
(zu § 2 Absatz 2)

1. Topografische Karten im Maßstab 1 : 10 000

Titel:	Topografische Karte zur Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“	
Blattnummer	Kartenblatt	Unterzeichnung
01	3953-SW	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV), am 13. November 2012
02	4053-NW	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
03	4053-NO	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012

2. Liegenschaftskarten im Maßstab 1 : 2 500

Titel:	Liegenschaftskarte zur Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“		
Blattnummer	Gemarkung	Flur	Unterzeichnung
01	Groß Drewitz	1, 7	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
02	Groß Drewitz	1, 7	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
03	Groß Drewitz Krayne	6, 7 2	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
04	Groß Drewitz Krayne	6, 7 2	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
05	Grano	1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
06	Grano	1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
07	Krayne Lübbinchen	2 1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012

08	Krayne Lübbinchen	1, 2 1, 2	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
09	Grano Krayne Lübbinchen Schenkendöbern	1 1, 2 1, 2 1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
10	Grano Krayne Schenkendöbern	1, 3 1 1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
11	Lübbinchen	1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
12	Lübbinchen	1, 2	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
13	Krayne Lübbinchen Schenkendöbern	1 2 1	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012
14	Grano Krayne Schenkendöbern	3 1 1, 2	unterzeichnet und gesiegelt von der Siegelverwahrerin, Siegelnummer 21 des MUGV, am 13. November 2012

Anlage 3
(zu § 2 Absatz 2)

Flurstücksliste zur Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krayner Teiche/Lutzketal“

Landkreis: Spree-Neiße			
Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstücke
Schenkendöbern	Grano	1	37, 40, 41, 45 bis 68, 69 bis 72 jeweils anteilig, 80 anteilig, 85 bis 92 jeweils anteilig, 93, 95 bis 100, 221, 226 bis 228, 229 anteilig, 230 bis 238;
Schenkendöbern	Grano	3	7 anteilig, 116 bis 119 jeweils anteilig, 121 bis 137, 141 anteilig, 142 anteilig, 145 anteilig, 146 anteilig, 152 anteilig, 153 bis 156, 158 bis 167, 171, 175 bis 185, 198 bis 202, 204 anteilig, 205, 206, 298 bis 309, 311 anteilig, 326, 327;
Schenkendöbern	Krayne	1	2/1 anteilig, 8 anteilig, 129 anteilig, 130 bis 133, 135/1, 135/2, 135/3 anteilig, 136/1 bis 136/4, 137/1 bis 137/3, 138 anteilig, 142 anteilig, 148 anteilig, 150, 151, 152/1, 154, 155/1, 155/2, 160 bis 163, 174, 176/1, 177, 179 anteilig, 180, 184 bis 186, 190 bis 193, 202 bis 207, 210 bis 213, 215 bis 217, 219 bis 221, 223 bis 225, 227, 229, 231, 242, 244, 248, 250, 254, 256, 266 bis 277, 278 anteilig, 279, 280 anteilig, 281 bis 283, 286, 287;
Schenkendöbern	Krayne	2	17, 18 anteilig, 19 anteilig, 20 anteilig, 21, 22, 24 anteilig, 25 anteilig, 26, 27, 29, 30, 31 bis 35 jeweils anteilig, 37 anteilig, 39, 40, 42, 43/1, 43/2, 44 bis 46, 50 bis 60, 61 anteilig, 90 bis 96;
Schenkendöbern	Lübbinchen	1	1 anteilig, 5, 8/1, 9 bis 11, 13 bis 19, 23 anteilig, 166 bis 179, 190 bis 196, 198 bis 234, 236 bis 259, 261 bis 264, 265/1, 265/2, 266 bis 280, 281 bis 286 jeweils anteilig, 287, 288 bis 295 jeweils anteilig, 300, 301, 315, 317, 318;
Schenkendöbern	Lübbinchen	2	1/1, 1/2, 2/2 bis 2/5, 160 bis 168, 169 anteilig, 171 bis 173, 174/1, 175/1, 176 bis 179, 180/1, 181 bis 186, 187/1, 188, 189, 190/2, 190/3 anteilig, 190/4, 190/5, 191/1 bis 191/5, 192/1, 192/2, 193/1, 193/2, 194/1, 194/2, 195 bis 204, 205/1, 205/2, 206 bis 219, 221 bis 229, 231 bis 241, 242/1 bis 242/4, 256, 266 bis 269;
Schenkendöbern	Groß Drewitz	1	185 bis 187, 189, 194, 195/1 anteilig, 195/2 anteilig, 259 bis 268;
Schenkendöbern	Groß Drewitz	6	2/4 anteilig, 3/1 anteilig, 18, 19/2, 20 anteilig, 32 anteilig, 33 bis 48;
Schenkendöbern	Groß Drewitz	7	39 anteilig, 40, 41, 42, 44 bis 48, 49/1, 50 anteilig, 51/1, 51/3 anteilig, 51/4 anteilig, 52, 53/2, 65/8, 68/1, 69 anteilig, 73 bis 85, 87 bis 92;

Schenkendöbern	Schenkendöbern	1	37 anteilig, 38, 41 bis 54, 57 bis 61, 63 bis 65, 69 bis 73, 74/1, 74/2, 75 bis 83, 85 bis 92, 104 bis 117, 118 anteilig, 119, 120, 122, 123, 126 bis 130, 132 bis 136, 138 bis 147, 168, 169 anteilig, 170 bis 178, 185, 189 anteilig, 192, 193, 195, 197 bis 211, 213, 215 bis 218;
Schenkendöbern	Schenkendöbern	2	53 anteilig, 254 anteilig, 256.

Flächen der Zone 1:

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstücke
Schenkendöbern	Grano	1	40 anteilig, 46, 233 bis 238.

Flächen der Zone 2:

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstücke
Schenkendöbern	Grano	1	40 anteilig, 41, 45, 47 anteilig, 55 anteilig, 56 anteilig, 58 bis 62, 226 anteilig, 227, 228, 231 anteilig, 232;
Schenkendöbern	Grano	3	198, 199, 205, 206 anteilig.