

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang 8

FFH-Gebiet DE 4152-302 „Peitzer Teiche“

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 25.11.2019

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	15
2	Potenzielle Wirkfaktoren	18
3	Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts	18
3.1	Schutzmaßnahme Pei 1 SM: Wassereinleitung Grabensystem	19
3.2	Schutzmaßnahme Pei 2 SM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung	19
3.3	Schutzmaßnahme Pei 3 SM: Infiltration von Wasser	20
3.4	Schutzmaßnahme Pei 4 SM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost	21
3.5	Schutzmaßnahme Pei 5 SM: Anschluss und Bespannung Puschgraben Altlauf	22
4	Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele	22
4.1	Bisherige Auswirkungen des Vorhabens	22
4.1.1	LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	24
4.1.2	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	25
4.1.3	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	27
4.1.4	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	31
4.1.5	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	34
4.1.6	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	36
4.1.7	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	37
4.1.8	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	38
4.2	Ergebnisse der nachträglichen Betrachtung	39
5	Betrachtung der zukünftigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele	40
5.1	Zukünftige Auswirkungen des Vorhabens	40
5.1.1	LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	43

5.1.2	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	44
5.1.3	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>).....	44
5.1.4	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>).....	44
5.1.5	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>).....	44
5.1.6	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	45
5.1.7	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>).....	45
5.1.8	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	45
5.2	Ableitung von Art und Umfang notwendiger Maßnahmen zur Schadenbegrenzung	46
5.3	Beschreibung notwendiger Schadensbegrenzungsmaßnahmen	46
5.3.1	Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 1 SBM: Wassereinleitung Grabensystem	46
5.3.2	Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 2 SBM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung.....	48
5.3.3	Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 3 SBM: Infiltration von Wasser	49
5.3.4	Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 4 SBM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost	51
5.3.5	Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 6 SBM: Flächenberegnung	54
5.4	Bewertung der Auswirkungen nach Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen	57
6	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung).....	58
7	Bewertung der Erheblichkeit	59
8	Zusammenfassung	65

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets DE 4152-302 „Peitzer Teiche“ in Bezug auf den Tagebau Jänschwalde	2
---------	--	---

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Peitzer Teiche (gesamtes Schutzgebiet).....	3
Tab. 2:	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT (Natur+Text 2015)	12
Tab. 3:	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-RL und Arten des Anhangs I der VS-RL sowie wertgebenden Vogelarten die Teilräume Jänschwalder Laßzinswiesen und Gubener Vorstadt (Natur+Text 2015)	14
Tab. 4:	Lage und Einleitmengen der Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost im FFH-Gebiet Peitzer Teiche (Quelle: WRE Gz. j 10-8.1.1-1-10).....	21
Tab. 5:	Stoffliche Einträge: Maximaler Eintrag pro Jahr / Beurteilungswert LfU	42

Anlage

- Anlage 1: Standarddatenbogen (liegt nicht vor)
- Anlage 2: Karte Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen
- Anlage 3: Tabellarische Übersicht Schutzmaßnahmen
- Anlage 4: Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 5: Tabellarische Übersicht Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 6: Steckbrief Virtuelle Grundwasserpegel v08, v10, v31 (IBGW 2019)
- Anlage 7: Zusammenfassung Ergebnisse Biomonitoring
- Anlage 8: Auszug aus dem Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018 (24. Erhaltungszielverordnung)

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

1.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet DE 4152-302 „Peitzer Teiche“ besteht aus mehreren Teilgebieten nordwestlich Jänschwalde und südlich Peitz. Die Größe des gesamten FFH-Gebietes beträgt gemäß 24. Erhaltungszielverordnung vom 03.09.2018 rund 2.072 ha.

Neben den eigentlichen Peitzer Teichen, der größten Teichanlage in Brandenburg, sowie einer Niederung westlich der Teichanlagen bei Döbbrick und Maiberg (Maiberger Wiesen) gehören auch Teile der Wiesenlandschaft Jänschwalder Laßzinswiesen nördlich der Teichanlagen zum Schutzgebiet. Die in der Landschaftseinheit „Jänschwalder Laßzinswiesen“ gelegenen Teilgebiete des FFH-Gebiets umfassen die Teilfläche „Jänschwalder Wiesen“ mit ca. 428,5 ha sowie die westlich davon gelegene Teilfläche „Gubener Vorstadt“ mit ca. 54,5 ha.

Das Schutzgebiet DE 4152-302 „Peitzer Teiche“ ist insgesamt bedeutsam für seine repräsentativen Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Die Teichanlagen und die Wiesengebiete stellen zudem einen landesweit bedeutsamen Lebensraum für Wasser-, Wiesenvögel und Rastvögel dar und sind Teil des EU-Vogelschutzgebiets DE 4151-421 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“, für das eine eigenständige FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erarbeitet wurde (s. FFH-VU, Anhang 15).

Innerhalb des hydrologischen Wirkraums des Tagebaues Jänschwalde liegen die Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ sowie der östliche Abschnitt des Teilgebietes „Peitzer Teiche“.

Die Jänschwalder Laßzinswiesen – in denen sich anteilig die FFH-Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ befinden - sind eine Wiesenlandschaft nordöstlich von Peitz. Das Gebiet liegt im Bereich des sog. Jänschwalder Bruchs, einer nach Norden in die Lieberoser Hochfläche hineingehenden Ausbuchtung des Baruther Urstromtales. Der ursprünglich auentypische Bruchwald (Jänschwaldischer Wald) wurde im 18. Jahrhundert vollständig zu Wiesen gerodet, worauf der heutige Gebietsname Laßzinswiesen beruht (KRAUSCH 1960). Das FFH-Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ befindet sich dabei auf einem flachen Geländeneiveau von ca. +60 bis +61,5 m NHN, in einem nahezu kreisförmigen Niederungsgebiet von 5 bis 6 km Durchmesser. Das Gebiet ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt und von einer Vielzahl von Entwässerungsgräben durchzogen, die teilweise von Gehölzreihen begleitet werden. Die geringste Entfernung des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ zum Tagebaurand beträgt 2,1 km.

Das FFH-Teilgebiet „Peitzer Teiche“ liegt in größerer Entfernung zum Tagebau Jänschwalde (Mindestabstand > 5 km). Die Teiche weisen eine vom Menschen gesteuerte und bewirtschaftungsabhängige Wasserführung auf.

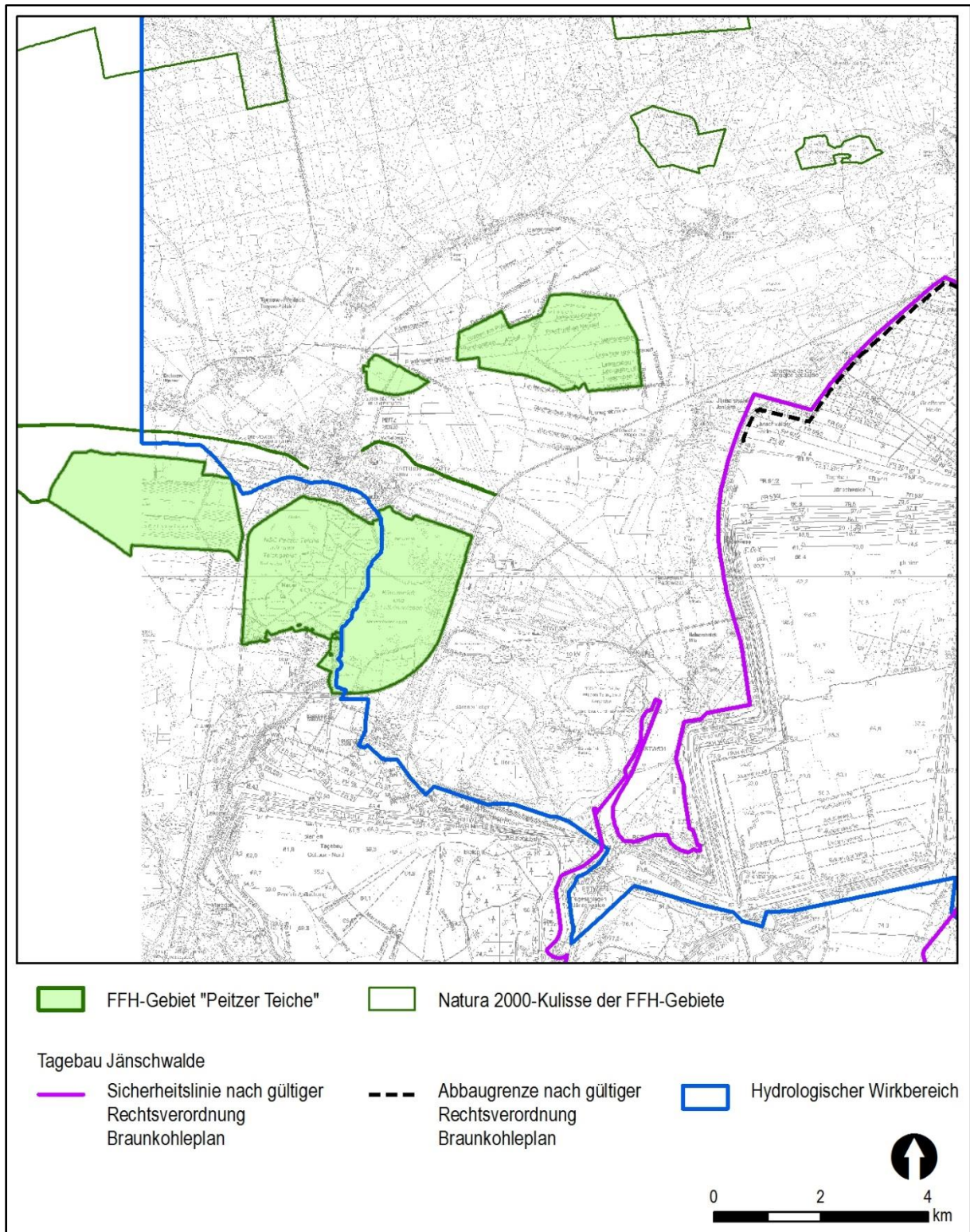


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets DE 4152-302 „Peitzer Teiche“ in Bezug auf den Tagebau Jänschwalde

1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

1.2.1 Übersicht der Erhaltungsziele

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

Gemäß 24. Erhaltungszielverordnung vom 03.09.2018 (veröffentlicht am 10.9.2018) sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie Erhaltungsziele des FFH-Gebiets. Der Standarddatenbogen befindet sich zurzeit in Überarbeitung. Gemäß LfU werden die in der Erhaltungszielverordnung aufgeführten Lebensraumtypen und Arten in den Standarddatenbogen übernommen (Schreiben des LfU vom 20. Juni 2019, s. Anlage 1 zum Hauptteil der FFH-VU).

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Peitzer Teiche (gesamtes Schutzgebiet)

EU-Code	Lebensraumtypen/Tier- und Pflanzenarten	ErhZVO
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie		
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	x
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	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
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	x
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	x
Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie		
1060	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	x
1134	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	x
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	x
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	x
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	x
1318	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	x
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	x
Legende		
ErhZVO	Vierundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (24. Erhaltungszielverordnung – 24. ErhZV) vom 3. September 2018 in Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018	

1.2.2 Beschreibung der Erhaltungsziele im Wirkungsbereich

Da nicht das gesamte FFH-Gebiet innerhalb des hydrologischen Wirkungsbereichs liegt wird im Folgenden dargelegt, welche Wirkpfade des Wirkungsbereichs bestimmen.

Wirkpfad Wasser

Die Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ liegen vollständig im hydrologischen Wirkungsbereich (vgl. Abb. 1) des Vorhabens. Daher werden diese Teilgebiete mit ihren Erhaltungszielen in die nachfolgenden Betrachtungen bezüglich des Wirkfaktors Wasser einbezogen.

Das Teilgebiet „Peitzer Teiche“ - mit einem Mindestabstand > 5 km zum Tagebau Jänschwalde - befindet sich zwar mit seinem östlichen Abschnitt im hydrologischen Wirkungsbereich. Die Teiche weisen jedoch eine vom Menschen gesteuerte und bewirtschaftungsabhängige Wasserführung auf. Das bedeutet, dass die Teiche bewirtschaftungsabhängig bespannt und abgelassen werden, wobei für die Bespannung Zielwasserstände bestehen. Das Wasser für die Bespannung erhalten die Teiche vom Hammergraben, der ausschließlich außerhalb des Wirkraumes der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung des Tagebaues Jänschwalde verläuft. Daher hat die bergbauliche Grundwasserabsenkung keinen Einfluss auf das Wasserdargebot in den Teichen und die sich direkt daran anschließenden Biotope, die vom Teichwasser beeinflusst werden. Die feuchten bis frischen Wiesen am südöstlichen Rand des Teichgebietes werden seit dem Jahr 1999 durch ein Monitoring überwacht. Die Grundwasserstände in den Grundwassermessstellen schwanken in Abhängigkeit zur Bewirtschaftung der Peitzer Teiche. Während des höchsten Füllstandes der Teiche (überwiegend im Sommer) werden in den Grundwassermessstellen auch die höchsten und bei abgelassenen Teichen (überwiegend im Winter) die niedrigsten Grundwasserstände gemessen (NAGOLA RE 2018). Damit wird die Wasserverfügbarkeit in diesem Wiesenkomplex ebenfalls ausschließlich von der Bespannung der Teiche geprägt, die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung kann diese Standorte somit nicht beeinträchtigen. Daher werden diese Flächen nicht in die nachfolgenden Betrachtungen bezüglich des Faktors Wasser einbezogen.

Das Teilgebiet „Maiberger Wiesen“ liegt nordwestlich der Peitzer Teiche und befindet sich nicht im Wirkungsbereich des Tagebaus Jänschwalde. Deshalb wird dieses Teilgebiet nicht weiter betrachtet.

Wirkpfad Immissionen

Gemäß FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU, Hauptteil, Kap. 3.4) können darüber hinaus stoffliche Immissionen relevant sein, die jedoch räumlich nicht über den hydrologischen Wirkungsbereich hinausgehen. Daher sind empfindliche Erhaltungsziele in den Teilgebieten „Peitzer Teiche“, „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ mit in die Betrachtungen bezüglich des Wirkfaktors Immissionen einzubeziehen. Relevante akustische Immissionen können aufgrund der Entfernung von mindestens 2,1 km vornherein ausgeschlossen werden.

Nachfolgend werden die Erhaltungsziele hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen beschrieben. Darüber hinaus erfolgt eine Beschreibung hinsicht-

lich des Wirkfaktors Immissionen immer (nur) dann, wenn keine Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen vorliegt, um über die weitere Einbeziehung des Erhaltungszieles in die nachfolgenden Ausführungen entscheiden zu können. Für die verbleibenden Erhaltungsziele erfolgt die Beschreibung hinsichtlich des Wirkfaktors Immissionen in Kap. 4 und 5.

Die Lage und der Ist-Zustand der im Folgenden beschriebenen Erhaltungsziele sind in Anlage 2 dargestellt sowie in Anlage 4 nachrichtlich übernommen.

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Zum **LRT 2330** - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* - zählen offene und lückige Grasflächen auf Binnendünen und Flugsandaufwehungen (ZIMMERMANN 2014). In den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ ist er kleinflächig (NAGOLA RE 2019g) und „Peitzer Teiche“ (NATUR+TEXT 2015) großflächiger auf Dünenzügen unter Stromleitungstrassen am östlichen Rand des Teilgebietes ausgebildet. Dieser Lebensraumtyp findet sich ausschließlich auf grundwasserfernen Standorten und weist damit keine Empfindlichkeit gegenüber Absenkungen des Grundwasserstandes auf. Er wird daher im Folgenden nicht weiter im Hinblick auf den Faktor Wasser betrachtet. Als nährstoffarmer Lebensraum ist er sensibel gegenüber stofflichen Immissionen. Daher wird er für diesen Wirkfaktor in die nachfolgenden Ausführungen einbezogen.

LRT 3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea

Der LRT 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und der Isoeto-Nanojuncetea-Arten setzt sich aus zwei völlig unterschiedlichen Gewässertypen zusammen, die sich von Vegetation und Wasserchemismus her gegenseitig teilweise ausschließen, jedoch vereinzelt auch gemeinsam oder angrenzend aneinander vorkommen können. Der Subtyp 3131 umfasst oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer mit zeitweilig trockenfallenden Ufern (starke jahreszeitliche Schwankungen im Litoral), die durch das Vorkommen von sehr niedrig wüchsigen, submersen oder amphibischen Strandlingsgesellschaften charakterisiert sind. Natürliche mesotroph-subneutrale Weichwasser-Sandseen und sandige Kleingewässer mit pH-Werten zwischen 5,5 – 7,5, häufig submerse Glanzleuchteralgen-Gesellschaften (*Nitelletalia flexilis* KRAUSE 1969) zum tieferen Wasser hin vorgelagert. Der Subtyp 3132 umfasst hingegen einjährige Zwergbinsengesellschaften auf offenen, feuchten bis nassen, torfigen, schlammigen bis lehmigen und sandigen unbeschatteten Standorten. Diese können vor allem im Spätsommer zeitweilig trockenfallen. Typische Vorkommen finden sich in abgelassenen und austrocknenden Fisch- und Dorfteichen, Altwässern, Sand-, Kies- und Lehmgruben sowie Torfstichen. Bei oligo- bis mesotrophen Sedimenten und Bodensubstraten kann der Wasserkörper unter Umständen eutroph sein (insbesondere bei Fischteichen). Die Bewertung von Vorkommen in bewirtschafteten Fischteichen erfolgt nach einem gesonderten Schema (ZIMMERMANN 2014). In den Teilgebieten „Jänsch-

walder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ ist der LRT nicht vertreten (NAGOLA RE 2019g). Im FFH-Gebiet „Peitzer Teich“ kommt der Lebensraumtyp ausschließlich in den Fischteichen im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ vor, dessen Fläche bzgl. des Wirkfaktors Wasser jedoch nicht in die Betrachtungen einbezogen ist (s. o.). Bzgl. des Wirkfaktors stoffliche Immissionen ergibt sich, dass bergbaubedingte stoffliche Einträge in das Teilgebiet „Peitzer Teiche“ aufgrund der Entfernung dieses Teilgebiets vom Tagebau (Mindestabstand > 5 km) von vornherein ausgeschlossen werden können. Da die bergbaubedingten Wirkfaktoren Wasser und stoffliche Immissionen keinen Einfluss auf den LRT 3130 ausüben werden, bleibt dieser Lebensraumtyp nachfolgend unberücksichtigt.

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). In den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ ist der LRT nicht vertreten (NAGOLA RE 2019g). Im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ kommt der Lebensraumtyp ausschließlich im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ vor, dessen Fläche bzgl. des Wirkfaktors Wasser jedoch nicht in die Betrachtungen einbezogen sind (s. o.). Bzgl. des Wirkfaktors stoffliche Immissionen ergibt sich, dass bergbaubedingte stoffliche Einträge in das Teilgebiet „Peitzer Teiche“ aufgrund der Entfernung dieses Teilgebiets vom Tagebau (Mindestabstand > 5 km) von vornherein ausgeschlossen werden können. Daher wird der LRT 3150 nicht in die nachfolgenden Betrachtungen 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). In den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ ist der LRT nicht vertreten (NAGOLA RE 2019g). Im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ tritt er ebenfalls nicht in dem Teilgebiet auf, das innerhalb des hydrologischen Wirkraumes der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung und der stofflichen Immissionen liegt. Daher wird der Lebensraumtyp nicht in die nachfolgenden Ausführungen 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). Feuchte Hochstaudenfluren kommen in den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ fließgewässerbegleitend (NAGOLA RE 2019g) sowie einmal am Randbereichen des Hälterteiches im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ (NATUR+TEXT 2015) vor. Wie oben ausgeführt, sind hinsichtlich des Wirkfaktors Wasser nur die Bestände in der „Gubener Vorstadt“ und in den „Jänschwalder Wiesen“ relevant. Feuchte Hochstaudenfluren weisen eine Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Wasserverfügbarkeit auf. Daher werden die Vorkommen in den beiden Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

Lebensraumtyp 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). In den relevanten Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ sind Ausbildungen des LRT sowohl auf mäßig trockenen, mäßig feuchten bis feuchten Standorten anzutreffen. Nur die Ausbildungen auf mäßig feuchten bis sehr feuchten Standorten sind empfindlich gegenüber Grundwasserstandsschwankungen. Deshalb werden ausschließlich diese Ausbildungen in die nachfolgenden Betrachtungen bezüglich des Faktors Wasser einbezogen.

Die im Managementplan (NATUR+TEXT 2015) ausgewiesenen Frischwiesen (LRT 6510) im Bereich der „Wiesen an den Teichen“ südöstlich der Peitzer Teiche sind durch Umbruch und Umwandlung in Acker im Jahr 2017 überwiegend zerstört worden, zudem ist die Wasserverfügbarkeit, wie oben beschrieben, auf diesen Standorten abhängig von der Bespannung der angrenzenden Teiche. Aus diesem Grund werden diese Flächen nicht in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Die Habitate des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) findet sich vor allem im zentralen Teil der „Jänschwalder Wiesen“ (NATUR+TEXT 2015, s. auch Karte Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen, in der Anlage 2). Die Hauptfutterpflanze der Larven (*Rumex hydrolapathum*) kommt häufig an den Grabenrändern und im Grünland vor. Der Fluss-Ampfer ist an nasse Standorte gebunden. Der Große Feuerfalter ist aufgrund seiner engen Bindung an die Raupenfutterpflanze *Rumex hydrolapathum*, als sehr empfindlich hinsichtlich Wasserstandsschwankungen zu klassifizieren. Als Art, die auf feuchteabhängige Habitate angewiesen ist, wird sie in die folgende Betrachtung einbezogen.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Der zu den Kleinfischen gehörende Bitterling besiedelt vor allem sommerwarme, pflanzenreiche Uferregionen langsam fließender und stehender Gewässer mit sandig-schlammigem Untergrund (HAUER 2007). Die Fortpflanzung ist unmittelbar an das Vorkommen von Großmuscheln (*Anodonta*, *Pseudanodonta* und *Unio*-Arten) gebunden, da die Besonderheit seiner Fortpflanzungsstrategie in der Brutsymbiose liegt (vgl. SCHARF et al. 2011). Der Bitterling kommt in den Gräben in den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ vor (s. Zusammenfassung Biomonitoring in Anlage 7). Als aquatisch lebende Art reagiert der Bitterling empfindlich auf Änderungen des Wasserstandes in seinem Habitat. Aus diesem Grund wird dieses Erhaltungsziel in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) lebt in stehenden oder schwach strömenden Gewässern mit schlammigen Grund und dichten Pflanzenbeständen. Von der Art liegen zwei Nachweise aus den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ aus dem Biomonitoring vor. Der Schlammpeitzger wurde einmal im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ im „Golzgraben“ und einmal in den „Jänschwalder Wiesen“ im „Drewitzer Graben“ nachgewiesen. Da der Schlammpeitzger schlecht nachweisbar ist, ist davon auszugehen, dass er in den Gräben in beiden Teilgebieten weiter verbreitet ist und noch in mehreren anderen Gräben lebt.

Im Managementplan für das Gebiet „Peitzer Teiche – Teilgebiet Laßzinswiesen, der die Teilgebiete „Gubener Vorstadt“, „Jänschwalder Wiesen“ und „Wiesen an den Peitzer Teichen“ umfasst, ist der Schlammpeitzger nicht aufgeführt. Es wird lediglich auf Nachweise im Rahmen des Biomonitorings verwiesen.

Der Schlammpeitzger deckt einen großen Teil seines Sauerstoffbedarfs über die Haut und kann auch mit dem Darm atmen, indem er Luft verschluckt. Er kann daher vorübergehendes Austrocknen des Gewässers überstehen, in dem er sich in den Schlamm eingräbt. Daher ist der Schlammpeitzger weniger empfindlich gegenüber Schwankungen des Wasserstandes in seinem Habitatgewässer, solange dieses nicht über einen längeren Zeitraum austrocknet. Da er eine aquatisch lebende Art ist, wird er in die nachfolgenden Betrachtungen einbezogen.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Rotbauchunken leben während der gesamten Vegetationsperiode gewässernah. Meist handelt es sich um stehende Gewässer mit einer dauerhaften Wasserführung und ausgeprägter submerser sowie emersen Vegetation. Temporäre Gewässer werden seltener besiedelt, da die Laichzeit zwischen Mai und Juli liegt und die Larven bei einer Entwicklungszeit von zwei bis drei Monaten ihre Metamorphose in diesen Gewässern oft nicht abschließen können. Von der Rotbauchunke besiedelte Gewässer liegen meist im Offenland. Eine gute Besonnung und eine geringe Wassertiefe sind vorteilhaft, da sich der Wasserkörper unter diesen Bedin-

gungen schnell aufwärmt, was eine schnelle Larvenentwicklung unterstützt. Gut geeignete Rotbauchkengewässer in der Agrarlandschaft sind durch breite, ungenutzte Randstreifen gekennzeichnet. Dort befinden sich i.d.R. eine Vielzahl von Kleinstrukturen, wie z.B. Gebüsche, Totholz, Steine oder Staudenfluren, welche als Winterquartiere dienen. Zudem werden von der Rotbauchunke wärmebegünstigte Waldränder genutzt, soweit diese innerhalb ihres Wanderradius liegen (GÜNTHER 1996). Nachweise der Rotbauchunke liegen zahlreich aus dem Teilgebiet „Peitzer Teiche“ und vereinzelt im Rahmen des Biomonitorings aus dem Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ vor. Wie oben ausgeführt, sind hinsichtlich des Wirkfaktors Wasser nur die Bestände im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ relevant. In den Jänschwalder Wiesen trat die Art in den Vernässungsflächen auf. Die Rotbauchunke reagiert sensibel auf Änderungen des Wasserstandes in ihren Laichhabitaten. Daher wird sie nachfolgend in die Betrachtungen einbezogen.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch bevorzugt größere, stehende Gewässer, wo sich die Tiere meist in tieferen Regionen aufhalten. Lediglich im zeitigen Frühjahr findet man den Kammolch häufig in den wärmeren Flachwasserzonen. Ausgesprochene Kleingewässer werden selten, meist nur zum Laichen, aufgesucht. Die Laichgewässer des Kammolchs müssen gut besonnt sein. In den Gewässern ist ausgeprägte submerse Vegetation zum Anheften der Eier, als Versteckplatz und als Lebensraum der Beutetiere wichtig, obwohl es auch vorkommt, dass Kammolche sich in vegetationsarmen Gewässern fortpflanzen. Es scheinen aber besondere Ansprüche an die Wasserqualität zu bestehen. Der Kammolch gehört zu den Arten, die im Frühjahr als erste den Laichgewässern zustreben. Hier verweilen nicht nur die Adulten, sondern auch ein Großteil der Jungtiere bis Ende August. Aus diesem Grund ist das Fortpflanzungsverhalten mit weiteren Aktivitäten verschränkt und die Ansprüche an das Gewässer sind nicht nur hinsichtlich der Fortpflanzung, sondern auch hinsichtlich des Nahrungsangebotes zu stellen. Landhabitate des Kammolches liegen meist in unmittelbarer Gewässernähe und weisen eine gute Strukturierung auf. Als Versteckplätze nutzt er totes Holz, Steine und Wurzelbereiche von Bäumen und Büschen. Seine Winterquartiere liegen in tieferen Bodenschichten (GÜNTHER 1996). Im FFH-Gebiet kommt der Kammolch nur im Bereich des Teilgebietes „Peitzer Teiche“ im Bereich am südlichen Stammteich (ZECH 2008 unveröff.) und an den östlichen Teichwiesen (PETRAS 2004) vor. Wie oben beschrieben ist das Wasserangebot in diesen Arealen abhängig von der Bewirtschaftung und Wasserführung in den Teichen. Aus den anderen Teilgebieten liegen keine Nachweise der Art vor. Stoffliche Einträge sind für die Habitate des Kammolches relevant. Durch eine Eutrophierung können die Habitate und insbesondere die Laichgewässer beeinträchtigt und in ihrer Lebensraumqualität gemindert werden (http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,1,0&button_ueber=true&wg=5&wid=21). Nährstoffeinträge können zu einer beschleunigten Sukzession, zu Algenblüten, erhöhter Sauerstoffzehrung und schlimmsten Falls zum Kippen eines Gewässers führen. Da die Fischteiche in den Peitzer Teichen eine hohe Trophie aufweisen und das Kleingewässer in den „Wiesen an den Teichen“ ebenfalls durch einen hohen Trophiestatus gekennzeichnet ist (von Erlen umstanden mit Laubfall der Erle ins Gewässer), können Nährstoffeinträge nicht zu ei-

ner Beeinträchtigung der Art führen. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues vom Teilgebiet „Peitzer Teiche“ (Mindestabstand > 5 km) von vornherein auszuschließen. Ebenso sind akustische Immissionen deshalb irrelevant. Da die bergbaubedingten Wirkfaktoren Wasser und Immissionen keinen Einfluss auf die Art ausüben, bleibt sie nachfolgend unberücksichtigt.

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Die Teichfledermaus jagt in gewässerreichen Tieflandsregionen und Flusstälern. Die Sommerquartiere befinden sich in und an Gebäuden (z.B. im Dachraum von Kirchen). Einzelne Tiere nutzen auch Baumhöhlen und Nistkästen in Gewässernähe. Die Teichfledermaus gehört zu den wandernden Fledermausarten. Ihre Winterquartiere können bis zu mehrere hundert Kilometern von den Sommerquartieren entfernt liegen. Entwässerungsmaßnahmen können eine Reduktion der Nahrungsflächen nach sich ziehen (http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,3&button_ueber=true&wg=2&wid=9). Auf Grund der Landschaftsstrukturen nutzen die Tiere hauptsächlich die Peitzer Teiche als Jagdhabitat, das wie oben beschrieben von der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung nicht beeinträchtigt wird. Bergbaubedingte stoffliche wie auch akustische Immissionen sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues vom Teilgebiet „Peitzer Teiche“ (Mindestabstand > 5 km) von vornherein auszuschließen. Die Gräben in Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Teichwiesen“ sind keine optimalen Jagdhabitats der Art. Da die bergbaubedingten Wirkfaktoren Wasser und Immissionen keinen Einfluss auf die Art ausüben, bleibt sie nachfolgend unberücksichtigt.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist ein semiaquatisch lebendes Säugetier. Der Lebensraum des Fischotters (*Lutra lutra*) umfasst grundsätzlich das gesamte Fließ- und Stillgewässernetz im FFH-Gebiet. Die Fischotterkartierung im Jahr 2019 (NATUR+TEXT 2019) erbrachte keine Nachweise in den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“. Aufgrund seiner Reviergröße sowie den Fisch- und Amphibienvorkommen in den Gräben können die Laßzinswiesen aber als Jagdhabitat eingestuft werden, wobei als Hauptjagdgebiet die bewirtschafteten Fischteiche des FFH-Gebiets „Peitzer Teiche“ zu betrachten sind. Ungeachtet dessen erfüllen die Gräben in den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ Funktionen als Transit Lebensraum. Daher wird der Fischotter als wasserabhängige Art in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

1.3 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das Teilgebiet „Peitzer Teiche“ des FFH-Gebiets „Peitzer Teiche“ befindet sich ein Managementplan in Aufstellung.

Für die beiden Teilgebiete „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“, die sich in den Laßzinswiesen befinden, wurde ein Managementplan erarbeitet (NATUR+TEXT 2015). Dieser Managementplan mit der Bezeichnung „Peitzer Teiche – Teilgebiet Laßzinswiesen“ berücksichtigt neben den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ auch die Teilgebiete „Maiberger Wiesen“ und Bereiche des Teilgebietes „Peitzer Teiche“ am Neuen-dorfer Teich, die sog. „Wiesen an den Teichen“.

Der Managementplan wurde ausgewertet und bildet eine Grundlage der vorliegenden FFH-VU. Gemäß Managementplan sind im FFH-Gebiet in den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL anzutreffen:

1. LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*
2. LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigem und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
3. LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
4. LRT 9160 – Mitteleuropäischer Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-RL sind für die betrachteten beiden Teilgebiete zu finden:

1. Fischotter, Biber
2. Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Moorfrosch
3. Großer Feuerfalter
4. Bitterling

Im Managementplan wurden darüber hinaus folgende Vogelarten des Anhangs I der Vogel-schutzrichtlinie als Brutvögel in den Jänschwalder Wiesen benannt (NATUR+TEXT 2015):

1. Bekassine
2. Großer Brachvogel
3. Rotmilan
4. Rotschenkel
5. Schwarzmilan
6. Uferschnepfe
7. Wachtelkönig

Wesentliche Aufgabe der Managementplanung ist die Festlegung von Zielen und Maßnahmen zur Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustandes von LRT und Lebensräumen sowie Populationen von Arten.

Gemäß Managementplan ist die grundlegende Zielsetzung für die Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ der Erhalt der durch frische bis feuchte Standorte geprägten extensiv genutzten Offenlandschaft mit dem Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) auf den frischen Standorten und den wertgebenden Biotopen artenreicher Feuchtwiesen oder -weiden auf den feuchten Standorten. Für den Erhalt und die Entwicklung des LRT 6510 müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: eine angepasste extensive

Nutzung und frische Standortverhältnisse, d. h. das Grundwasser erreicht in der Regel nicht die obersten Bodenschichten. Auf zu feuchten Flächen mit oberflächennah anstehendem Grundwasser kann sich der LRT 6510 nicht entwickelt bzw. nicht in einen guten Erhaltungszustand überführt werden. Die teilweise zu feuchten Standortbedingungen stellen einen wesentlichen begrenzenden Faktor für den LRT 6510 im Gebiet dar. Eine Trockenlegung feuchter Standorte zur Entwicklung weiterer LRT-Flächen oder deren Verbesserung würde jedoch wertgebende Biotope beeinträchtigen oder gar vernichten. Zudem sollen gerade die feuchten Standortbedingungen im begleitenden Monitoring zum Tagebau Jänschwalde erhalten bleiben, so dass vor diesem Hintergrund eine Änderung der Wasserverhältnisse im Gebiet nicht sinnvoll ist. Für den Lebensraumtyp 6510 ist wenigstens eine Fläche in einem guten Erhaltungszustand zu entwickeln (NATUR+TEXT 2015, S. 260).

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden für die einzelnen Lebensraumtypen in den Teilräumen Jänschwalder Wiesen/Gubener Vorstadt genannt.

Tab. 2: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT (NATUR+TEXT 2015)

Maßnahme		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Maßnahmenfläche
Code	Bezeichnung			
LRT 2330				
S9	Beseitigung der Ablagerung	mittelfristig	offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	im südlichen Teil der Jänschwalder Wiesen
G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	kurzfristig		
O59	Entbuschung von Trockenrasen	mittelfristig		
LRT 6510				
O24	Mahd 1x jährlich	kurzfristig	typisch ausgebildete Frischwiesen oder -weiden	östliche Gubener Vorstadt
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	kurzfristig		
O28	Erste Mahd nicht vor dem 1.7.	kurzfristig		
O67	Mahd 1-2x jährlich ohne Nachweide	kurzfristig	Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte	im nördlichen Teil der Jänschwalder Wiesen
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	kurzfristig		
O27	Erste Mahd nicht vor dem 15.6.	kurzfristig		
O33	Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/a	kurzfristig	typisch ausgebildete Frischwiesen oder -weiden	im zentralen Teil der Jänschwalder Wiesen
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	kurzfristig		
O33	Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/a	kurzfristig		
O27	Erste Mahd nicht vor dem 15.6.	kurzfristig	Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter	im westlichen Teil der Jänschwalder Wiesen
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	kurzfristig		
O33	Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/a	kurzfristig		

Maßnahme		Dringlichkeit	Entwicklungsziel	Maßnahmenfläche
Code	Bezeichnung			
O27	Erste Mahd nicht vor dem 15.6.	kurzfristig	Standorte	
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	kurzfristig		
O32	Keine Beweidung	kurzfristig	Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte	im nordwestlichen Teil der Jänschwalder Wiesen
O78	Begrenzung der mineralischen Stickstoffdüngung auf 60 kg/ha	kurzfristig		
O33	Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/a	kurzfristig	typisch ausgebildete Frischwiesen oder -weiden	im südlichen Teil der Jänschwalder Wiesen
O27	Erste Mahd nicht vor dem 15.6.	kurzfristig		
O43	Keine mineralische Stickstoffdüngung	kurzfristig		
LRT 9160				
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	mittelfristig	Eichen-Hainbuchenwälder	Waldfläche östlich Friedrichshof im südlichen Teil der Jänschwalder Wiesen
F45d	Erhaltung und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	keine Dringlichkeit		
F90	Erhaltung von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	langfristig		
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung	langfristig		
LRT 6410				
O41	Keine Düngung	kurzfristig	Mosaik aus Grünland feuchter bis frischer Standorte	Zentraler Teil der Gubener Vorstadt
		Kurzfristig		typisch ausgebildetes Feuchtgrünland
		Kurzfristig		
O80	Bewirtschaftung (Mahd u./o.) Weide) von Gewässerrandstreifen erst ab 15.09.	kurzfristig		im westlichen Teil der Jänschwalder Wiesen am Präsidentengraben

Für die Arten des Anhangs II der FFH-RL legt der Managementplan für die Jänschwalder Wiesen folgende langfristige Entwicklungsziele fest: Zur Verbesserung der Erhaltungszustände aller im Plangebiet relevanten Tierarten soll der Wasserstand gewährleistet sein, welcher die Weiden als Feuchtwiesen bzw. mindestens als Frischwiesen halten kann. Viele Amphibienarten benötigen als Sommerlebensraum Feucht- bzw. Frischwiesen. Die Habitategenschaften der Grünlandbereiche der Jänschwalder Wiesen müssen die Lebensraumsprüche der Amphibien erfüllen. Die Überschwemmungsbereiche auf den Jänschwalder Wiesen sind über den Wasserstand zu sichern. Des Weiteren muss auf den Jänschwalder Wiesen ein Jagdmanagement dafür Sorge tragen, dass die Prädatoren der Limikolen verringert werden.

Für den Erhalt des Bitterlings ist die Umsetzung einer naturverträglichen Gewässerunterhaltung, wie sie auch im DWA-M 610 beschrieben wird, eine wesentliche Voraussetzung. Dabei ist insbesondere der Schutz der vorhandenen Großmuschelbestände im Gewässersystem in den Vordergrund zu stellen (NATUR+ TEXT 2015, S. 264).

Im Managementplan wurden zudem die in der folgenden Tabelle aufgeführten Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie der wertgebenden Vogelarten für die Teilräume Jänschwalder Wiesen und Gubener Vorstadt festgesetzt.

Tab. 3: Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-RL und Arten des Anhangs I der VS-RL sowie wertgebenden Vogelarten die Teilräume Jänschwalder Laßzinswiesen und Gubener Vorstadt (NATUR+TEXT 2015)

Maßnahme		Ziel	Art
Code	Bezeichnung		
NO10	Mahd von innen nach außen	Typisch ausgebildete Wiesenflächen oder -weiden	Wachtelkönig
		Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte	
G24	Beseitigung von einzelnen Gehölzen	Vermeidung von Ansitzwarten für Prädatoren	Wachtelkönig
NO89	Kein Verfüllen von temporären Kleingewässern und Geländesenken	Typisch ausgebildete Frischwiesen oder -weiden,	Rotbauchunke, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Kiebitz Rotschenkel, Großer Brachvogel, Bekassine
		Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte	
NO9	Bei Mahd des GL, Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	Typisch ausgebildete Frischwiesen oder -weiden,	Rotbauchunke, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch
		Aufgelassenes Grasland und Staudenfluren feuchter Standorte	
		Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte	
O18	Grünlandbewirtschaftung unter besonderer Berücksichtigung wiesenbrütender bzw. auf Extensivgrünland angewiesener Vogelarten	Typisch ausgebildete Wiesenflächen oder -weiden	Rotbauchunke, Laubfrosch, Moorfrosch, Knoblauchkröte, Wachtelkönig
		Mosaik aus Grünland frischer bis feuchter Standorte	
W56	Krautung unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten	Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes	Bitterling
		Gräben	
W57	Grundräumung nur abschnittsweise	Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes	Bitterling, Großer Feuerfalter
		Gräben	
W97	Anlage eines Saumstreifens, Mahd alle 3-5 Jahre	Gräben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes	Bitterling, Großer Feuerfalter
		Gräben	

1.4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung

Die Wiesenlandschaft der Jänschwalder Laßzinswiesen befinden sich in einem nahezu kreisförmigen Niederungsgebiet von 5 bis 6 km Durchmesser, welches nordöstlich von Peitz, auf einem extrem flachen Geländeniveau von rd. +60 bis +61,5 m NHN liegt. Das Gebiet liegt im Bereich des sog. Jänschwalder Bruchs, einer nach Norden in die Lieberoser Hochfläche hineingehenden Ausbuchtung des Baruther Urstromtales. Dass die Wiesen umgebende Gelände steigt nordwestlich, nördlich und östlich zu den Ortslagen Preilack, Tauer und Jänschwalde-Kolonie terrassenartig auf +62,5 bis +63,5 m NHN und weiter in nordöstlicher Richtung bei Drewitz auf bis zu +80 m NHN an.

Der Gebietsabfluss erfolgt über den zentralen Vorfluter Malxe nach Südwesten.

Als Teil des Urstromtals dominieren von der Geländeoberkante (GOK) beginnend 2 m mächtige holozäne Feinsande, die zum Teil von Torfbildungen mit bis zu ca. 1 m Mächtigkeit überlagert werden. Darunter liegt das obere Grundwasserstockwerk mit 10-15 m mächtigen rolligen Sedimenten mit hoher Wasserwegsamkeit. Der obere Grundwasserleiter (GWL) ist durch die Saale-II-Grundmoräne vom darunterliegenden Grundwasserleiter teilweise hydraulisch getrennt. Der Hauptangend-Grundwasserleiter (HH-GWL) gliedert sich somit in ein oberes und unteres Stockwerk.

Die bisherige Entwicklung des Grundwasserstands im HH-GWL sowie die prognostizierte weitere Entwicklung bis zum Abklingen der Auswirkungen des Tagebaus wird durch die virtuellen Grundwasserpegel v08, v10 und v31 dokumentiert (s. Steckbriefe virtuelle Grundwasserpegel v08, v10 und v31, in Anlage 6). Der virtuelle Grundwasserpegel v10 repräsentiert das kleinere, westlich gelegene Teilgebiet Gubener Vorstadt.

Die Auswertung der 3 virtuellen Grundwasserpegel, die transektartig in den Jänschwalder Wiesen und der Gubener Vorstadt angelegt sind, zeigt zusammengefasst folgende historische und zukünftige Entwicklung der Grundwasserverhältnisse im Gebiet:

- **Zeitraum vor der Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung von 1995-2003:**
 - Der Grundwasserzufluss erfolgt aus nördlicher und nordöstlicher Richtung, der Grundwasserabstrom in südliche und südwestliche Richtung.
 - Die Grundwasserstände liegen bei +60 bis 61,0 m NHN, der Grundwasserflurabstand beträgt $\leq 1,0$ m u GOK. Ausnahmen bilden einige Dünenzüge geringerer Höhe in West-Ost Richtung mit Grundwasserflurabständen >2 m.
 - Die innerjährlichen Schwankungen ergeben sich aus den klimatischen Bedingungen (Schwankungen bei der Grundwasserneubildung), vor allem aber aus der Staubewirtschaftung der Entwässerungsgräben.
- **Zeitraum mit zunehmender Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung von 2003-2010:**
 - Mit der nach Norden/Nordosten voranschreitenden Tagebauentwässerung östlich der Jänschwalder Laßzinswiesen erfolgt eine teilweise Umkehr der Grundwasserfließrichtung innerhalb des Gebietes in östlicher Richtung zum Tagebau.

- Der Grundwasserzufluss zu den Jänschwalder Laßzinswiesen erfolgt weiterhin aus nördlicher Richtung, der Grundwasserabstrom in südwestliche, südliche und zunehmend auch in östliche Richtung (Ausbildung einer Wasserscheide).
- Die Grundwasserstände sinken im östlichen Teilgebiet (v31) um ca. 1,5 m auf +59,2 m NHN, der Grundwasserflurabstand liegt dort bei 2,6 m u GOK.
- Die Grundwasserstände bleiben im westlichen und zentralen Teilgebiet (v10 und v08) nahezu konstant (Absenkung < 0,25 m), der Grundwasserflurabstand beträgt weiterhin $\leq 1,0$ m u GOK.
- Die innerjährlichen Schwankungen ergeben sich aus klimatischen Bedingungen. Der Grundwasserzufluss aus dem nördlichen Einzugsgebiet ist stark witterungsabhängig und blieb in den Trockenjahren 2003 und 2006 aus. In den Laßzinswiesen selbst werden die Wasserstände von den Verdunstungseffekten infolge hoher Temperaturen und flurnahen Grundwasserständen und der Staubewirtschaftung der Entwässerungsgräben in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung dominiert.
- **Zeitraum mit eintretender maximaler Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung von 2010-2018:**
 - Der Grundwasserzufluss erfolgt weiter aus nördlicher Richtung, der Grundwasserabstrom erfolgt in südwestliche, südliche und östliche Richtung.
 - Von 2010 bis 2011 erfolgt ein geringfügiger Anstieg der Grundwasserstände im östlichen Bereich (v31) von +59,2 bis +59,4 m NHN um 0,3 m als Folge der Feuchteperiode 2010/11.
 - Ab 2013 erfolgt ein Absinken der Grundwasserstände im östlichen Teilgebiet um $\leq 0,6$ m auf +58,6 m NHN, der Grundwasserflurabstand beträgt nun 3,2 m u GOK.
 - Die Grundwasserstände bleiben im westlichen und zentralen Teilgebiet (v10 und v08) nahezu konstant (Absenkung $\ll 0,25$ m), der Grundwasserflurabstand beträgt hier weiterhin $\leq 1,0$ m u GOK.
- **Prognosezeitraum mit anhaltender maximaler Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung 2019-2031:**
 - Der Grundwasserzufluss erfolgt aus nördlicher Richtung, der Grundwasserabstrom in südlicher, südwestlicher und östlicher Richtung.
 - Im östlichen Teilgebiet (v31) wird gegenüber der Periode 2010- 2018 ein geringfügiges weiteres Absinken der Grundwasserstände bis 2030 auf +58,2 m NHN durch das Einschwingen auf einen stationären Zustand infolge der weiterlaufenden Wasserhaltung am westlichen Tagebaurand bei Heinersbrück prognostiziert.
 - Ab 2030 beginnt die Flutung des geplanten Bergbaufolgesees Heinersbrück bei einem zeitgleich dazu erreichten Grundwasserflurabstand von maximal 3,6 m u GOK im östlichen Bereich.

- Im zentralen und westlichen Teilgebiet (v08 und v10) werden keine signifikanten Absenkungen prognostiziert (Grundwasserflurabstand weiterhin $< 1,0$ m).
- **Prognosezeitraum ab 2032 – mit abklingender Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung bis zum stationärer Endzustand:**
 - Grundwasserzufluss erfolgt aus nördlicher und östlicher Richtung, der Grundwasserabstrom in südliche und südwestliche Richtung.
 - Das in den prognostizierten Grundwasserganglinien erkennbare Schwingverhalten des modellseitigen Grundwasserwiederanstieges (v10 und v31) in 2040 bis 2042 wird durch eine technische Randbedingungsvorgabe hervorgerufen. Der Anstieg der Grundwasserstände auf das postmontane Niveau von +60 bis +61,0 m NHN ist ca. 2060 abgeschlossen, der Grundwasserflurabstand beträgt durchweg $\leq 1,0$ m u GOK.

Die vom Modell berechneten und ausgewiesenen Schwankungen sind auf die simulierte Witterungsabhängigkeit der Grundwasserneubildung und auf den Durchflussverlauf der einzelnen Fließgewässer (Malxe, Gräben in den Jänschwalder Laßzinswiesen) sowie auf die Wirkung der hydraulischen Randbedingung „Tagebaut entwässerung“ zurückzuführen. Die berechneten Grundwasserganglinien geben die innerjährlichen Schwankungen gedämpft wieder. Hier kommt die hohe Dynamik bei flurnahen Grundwasserständen bedingt durch schnelle Abflussprozesse zum Tragen, z. B. Starkregen, Hydromelioration.

Gemäß dem oben dargestellt Grad der zunehmenden bergbaulichen Beeinflussung wurde dem Absinken der Grund- und Oberflächenwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen zunehmend entgegengewirkt. Die Wasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen werden über eine Staubewirtschaftung des Grabensystems gesteuert. Die Staubewirtschaftung ist den Erfordernissen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sowie den naturschutzfachlichen Belangen anzupassen. Der Wasserrückhalt über Stauhaltung ist von der technischen Wasserzuführung und dem witterungsbedingten Grundwasserzustrom von den nördlich angrenzenden Hochflächen abhängig. Eine Erläuterung der Stützwasserbewirtschaftung der Jänschwalder Laßzinswiesen erfolgt in Kapitel 3.

Durch die Stützwasserbewirtschaftung der Jänschwalder Laßzinswiesen (s. Kap. 3) wird der Grundwasserstand bei +58 m NHN (Ostteil) bzw. +60 m NHN gehalten. Nur im östlichen Teilgebiet erfolgt der Grundwasserabstrom in Richtung Tagebau Jänschwalde. Am Süd und Südwestrand der Jänschwalder Laßzinswiesen fließt das Grundwasser aus den Jänschwalder Laßzinswiesen der Malxe zu.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der höher gelegene östliche Teil der Laßzinswiesen im Haupthangend-Grundwasserleiter (HH-GWL) ab ca. 2003/2004 eine Absenkung auf bis zu 3,6 m unter GOK erfuhr. In den zentralen Bereichen der Laßzinswiesen und in den Flächen der Gubener Vorstadt fiel die Grundwasserabsenkung deutlich geringer aus. Nur kurzzeitig traten maximale Absenkungen auf 1,5 m unter GOK in den zentralen Bereichen der Laßzinswiesen und auf 0,7 m unter GOK in der Gubener Vorstadt auf. Hier wird der bergbaulichen Grundwasserabsenkung durch die Infiltration von Sumpfungswasser direkt entgegengewirkt (s. Kap. 3). Dadurch werden die Grundwasserstände dauerhaft auf hohem Niveau gehalten.

2 Potenzielle Wirkfaktoren

Die geringste Entfernung des Schutzgebiets zum Tagebaurand beträgt 2,1 km. Aufgrund der Nähe des aktiven Tagebaus sind in der vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung neben den bergbaubedingten Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt auch die möglichen Auswirkungen durch stoffliche Immissionen für die projektrelevanten Erhaltungsziele (s. Kap. 1.2.2) zu betrachten.

Zusätzlich sind mögliche Auswirkungen zu berücksichtigen, die im Zuge der Umsetzung der bereits ergriffenen Schutzmaßnahmen sowohl für die Belange des FFH-Gebiets und die Belange des Vogelschutzgebiets innerhalb des FFH-Gebiets auftreten können

Mit der Einleitung von Grundwasser zur Stützung des Wasserhaushalts in sensible Gebiete können Veränderungen im Chemismus des Wasserkörpers einhergehen. Diese können sich vor allem auf die Arten auswirken, die dauerhaft in diesen Gewässern leben (in den Jänschwalder Wiesen Bitterling und Schlammpeitzger).

In den Jänschwalder Wiesen werden zusätzliche Maßnahmen vorgesehen, um die Habitatqualität für Limikolen als Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets zu fördern. Hierzu sollen auf einem Flurstück südlich des Präsidentengrabens 5 Blänken angelegt werden, die saisonal flach überstaut werden (s. LEAG 2019d: Herstellung von Vernässungsflächen in den Jänschwalder Laßzinswiesen zur weiteren Stützung der Wiesenbrüterpopulation). Diese Maßnahmen sind auf Flächen vorgesehen, die innerhalb des FFH-Gebiets liegen, jedoch aktuell nicht als LRT ausgebildet sind (vgl. NAGOLARE 2019g). Da gemäß den Vorgaben des Managementplans im Bereich der Jänschwalder Wiesen nur eine Fläche zum LRT 6510 im günstigen Erhaltungszustand entwickelt werden soll, ist diese Maßnahme mit den Vorgaben kompatibel. Insofern umfasst diese Maßnahme keine zusätzlichen Wirkfaktoren, die sich auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets auswirken könnten.

3 Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts

Die folgenden Schutzmaßnahmen werden im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ bereits durchgeführt:

- 1986 die Inbetriebnahme der „Pumpstation Malxe“ (Pei 1 SM)
- 1992-1999: schrittweise Ertüchtigung der Stauanlagen (Pei 2 SM)
- 2000: Einführung geregeltes Stauregime (Pei 2 SM)
- 2001-2004: Ertüchtigung Grabensystem (Pei 2 SM)
- 2008: Inbetriebnahme der technischen Infiltration (Pei 3 SM)
- 2010: Inbetriebnahme Wiesenzuleiter Ost (Pei 4 SM)
- 2012: Schaffung temporärer Vernässungsflächen (Pei 2 SM)
- 2018: Anschluss und Bespannung Puschgraben Altlauf (Pei 5 SM)

Die bisher ergriffenen Schutzmaßnahmen sind zusätzlich zu der folgenden Beschreibung in Anlage 2 kartografisch sowie in Anlage 3 tabellarisch dargestellt.

3.1 Schutzmaßnahme Pei 1 SM: Wassereinleitung Grabensystem

Um den unmittelbar nach Abschluss der großflächigen Melioration eintretenden negativen Effekten auf den Landschaftswasserhaushalt (Grabenentwässerung) entgegenzuwirken, erfolgte 1986 die Inbetriebnahme der „Pumpstation Malxe“ zur Überleitung von Oberflächenwasser aus der Malxe in das Grabensystem des intensiv bewirtschafteten Wiesengebietes.

Seit 1998 ist die Pumpstation im Eigentum der LE-B und wichtiger Bestandteil Regulierungssystems zum Ausgleich der Infiltrationsverluste im vorhandenen Grabensystem (ca. 25 Gräben).

Zum Erhalt der Naturschutzfunktion und dem Schutz von Flora und Fauna vor der bergbaulichen Grundwasserabsenkung sowie zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung wurde mit der wasserrechtlichen Erlaubnis (WRE) zur „Entnahme von Wasser aus der Malxe und Überleitung in den Fremdwasserzuleiter zum Grabensystem der Jänschwalder Laßzinswiesen“ (Gz. j10-8.1.1-1-2, vom 07.10.2004) die Überleitung von max. 6,0 Mio. m³/a genehmigt. Hierfür wird eine Teilmenge des aufbereiteten Sümpfungswassers unterhalb des Kraftwerkes Jänschwalde mittels einer Pumpstation aus der Malxe entnommen und in den sogenannten Fremdwasserzuleiter gehoben. Das Wasser fließt dann im freien Gefälle den Jänschwalder Laßzinswiesen zu und wird mittels der Staubewirtschaftung im Grabensystem verteilt.

Im Jahr 2008 wurde die Wassermenge auf 9,8 Mio. m³/a erhöht.

Mit dem Änderungsbescheid vom 21. Dezember 2017 (7. Änderung) wurde die Befristung der WRE bis zum 31.12.2023 verlängert mit der Auflage, die Modellberechnungen jährlich zu überprüfen und gemeinsam mit den Monitoringergebnissen in Berichtsform auszuwerten.

Weitere Änderungen der wasserrechtlichen Erlaubnis im Zusammenhang mit dem Betreiben des Wiesenzuleiters Ost (s. Kap. 3.4) betreffen die Entnahme von Wasser zwischen Mitte Juni und Anfang August aus dem Grabensystem zur Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen der Agrargenossenschaft Jänschwalde (4. Änderung vom 16.12.2011: maximal 80.000 m³/a an 14 Entnahmepunkten).

3.2 Schutzmaßnahme Pei 2 SM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung

Seit dem Jahr 1992 finden umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der Wiesenlandschaft Jänschwalder Laßzinswiesen (Teilgebiete Jänschwalder Wiesen und Gubener Vorstadt) vor den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung statt. Ziel ist ein maximaler Wasserrückhalt im Gebiet.

Begonnen wurde 1992 mit der schrittweisen Ertüchtigung der vorhandenen Stauanlagen. Seit 1998 finden jährlich bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Spree-Neiße Stau-

konferenzen statt, in denen mit dem Landesamt für Umwelt (LfU) des Landes Brandenburg, dem Gewässerverband Spree –Neiße (ehemals Wasser- und Bodenverband Neiße-Malxe-Tranitz), den landwirtschaftlichen Flächennutzern und der Vorhabenträgerin Maßnahmen zur Optimierung des Stauregimes im Laßzinswiesengebiet beraten und festgelegt werden. Die Regulierung der Staue erfolgt über den Gewässerverband Spree-Neiße und wird in Abstimmung mit der Vorhabenträgerin an mehreren Tagen pro Woche kontrolliert. Im Jahr 2000 folgte die Inbetriebnahme eines geregelten Betriebsregimes für die Wasserversorgung der Laßzinswiesen, das jährlich zu den Staukonferenzen aktualisiert wird.

Daran schloss sich in den Jahren 2001 bis 2004 die Ertüchtigung des Grabensystems an. Seit dem Jahr 2006 kontrolliert zudem eine Sonde im Ringgraben die wasserstandsabhängige Wasserzufuhr über die Pumpstation Malxe in das Grabensystem.

Die Stauregulierung wird von jährlichen Erfassungen auf Dauerbeobachtungsflächen und einer flächendeckenden Vegetationskartierung im dreijährigen Abstand im Rahmen des Bionitorings begleitet.

Gesondert hervorzuheben ist die Vernässungsfläche Försterwiesen. So wird der Wasserstand des Laßzinsener Wiesengrabens zwischen dem Verlauf des Grabens in Richtung Norden und der Einmündung des Puschgraben Altlaufes durch Stauhaltung maximal erhöht. Dies führt zur Vernässung der Försterwiesen im Oberlauf des Grabens.

Der Wieseneinstau wird mit der Agrargenossenschaft Jänschwalde eG als Flächennutzer operativ abgestimmt. Die Einstauzeit hängt von mehreren Faktoren, wie den meteorologischen Bedingungen und der Flächenbewirtschaftung ab. Die eingestauten Flächen erstrecken sich entlang der Gräben in morphologisch tieferliegenden Bereichen. Die Stauhöhen werden an die jeweils in den Staukonferenzen abgestimmten Höhen angepasst.

3.3 Schutzmaßnahme Pei 3 SM: Infiltration von Wasser

Als ergänzende Maßnahme zur Verhinderung der Absenkung des Grundwasserspiegels im Feuchtgebiet Laßzinswiesen aufgrund der Auswirkungen des fortschreitenden Tagebaus wird Oberflächenwasser in das Grundwasser infiltriert (Gz.: j10-8.1.1.-1-5, 23.November 2006).

Im Jahr 2006 begann der Bau der Technischen Infiltrationsanlage (20 Vertikalfilterbrunnen). Seit April 2008 begann die Infiltration in den ersten zwölf Brunnen südlich des Leesgrabens IV und im Oktober 2008 die Infiltration in weiteren acht Brunnen östlich des Ringgrabens. Die Infiltrationsbrunnen erhalten eigens aufbereitetes Wasser über eine separate 5 km lange Druckleitung. Das Wasser für die Brunneninfiltration wird nach der Aufbereitung in der GWBA im Kraftwerk Jänschwalde nochmals über eine eigens errichtete Aufbereitungsanlage konditioniert.

Die zulässigen Entnahmemengen liegen bei maximal 500 m³/h und 12.000 m³/d. Die 20 Filterbrunnen mit einer Bohrteufe von 24 m besitzen eine max. Brunnenkapazität von 30 m³/h und 720 m³/d. Die Infiltrationsdauer wurde für einen Zeitraum von 2008 bis 31.05.2025 berechnet (Gz.: j10-8.1.1.-1-5, 23.November 2006).

Mit dem letzten Änderungsbescheid vom 21. Dezember 2017 (6. Änderung) wurde die Befristung der WRE auf 31.12.2023 geändert und mit der Auflage versehen, die Modellberechnungen jährlich zu überprüfen und gemeinsam mit den Monitoringergebnissen in Berichtsform auszuwerten.

Gemeinsam mit der Wassereinleitung in das Grabensystem (vgl. Kap. 3.1) dient die Infiltration insbesondere der Stützung des Wasserhaushaltes im Osten und Süden der Jänschwalder Laßzinswiesen.

3.4 Schutzmaßnahme Pei 4 SM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost

Im Jahr 2010 wurde die Wasserbereitstellung zum Ausgleich der Sickerverluste durch Inbetriebnahme des sogenannten „Wiesenzuleiters Ost“ räumlich und mengenmäßig erweitert (Gz.: j10-8.1.1-1-10, 05. November 2010). Der nördliche und nordöstliche Teil der Laßzinswiesen wird dadurch zusätzlich mit bis zu 10,5 Mio. m³ Sumpfungswasser im Jahr gestützt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Einleitstellen sowie deren Lage dar. Eine kartografische Darstellung befindet sich in Anlage 2.

Tab. 4: Lage und Einleitmengen der Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost im FFH-Gebiet Peitzer Teiche (Quelle: WRE Gz. j 10-8.1.1-1-10)

Nummer der Einleitstelle	Name der Einleitstelle	Mittlere und (maximale) Einleitmenge	Koordinaten (ETRS 89)
Einleitstelle 1	Ringgraben	7,5 Mio.m ³ /a (10,5 Mio. m ³ /a)	RW: 34 64 746.8 HW: 57 48 305.8
Einleitstelle 2	Stanogaben	1,5 Mio m ³ /a (2,5 Mio. m ³ /a)	RW: 34 64 080.4 HW: 57 48 572.7
Einleitstelle 3	Alter Graben	1,5 Mio m ³ /a (2,5 Mio. m ³ /a)	RW: 34 63 875.4 HW: 57 49 467.2

Dabei gilt die Einleitstelle 1 als Haupteinleitstelle und die Einleitstellen 2 und 3 als Nebeneinleitstellen. Die Verteilung der Wassermenge erfolgt innerhalb des bestehenden Grabensystems der Laßzinswiesen über das vorhandene Stausystem.

Das eingeleitete Wasser dient der zusätzlichen Wasserversorgung des nordöstlichen Teils des Wiesengebietes, zwischen Ringgraben, Puschgraben-Neulauf, Graben am Riesensweg und Kable-Graben (GERSTGRASER 2010a).

Nördlich des Kable-Grabens verläuft der Rohrgraben. Dieser wird wahlweise über den Fremdwasserzuleiter III, welcher vom Kable-Graben (aus Einleitstelle 1) oder über eine bestehende, unter Flur verlegte Rohrleitung, ausgehend von der Einleitstelle 2, bespannt wird (GERSTGRASER 2010a).

Mittels Stauhaltung wird das Wasser der Einleitstelle 3 nach Norden in den Gänsegraben und weiter westlich in den Tauergraben geleitet. Der Unterlauf des Teichgrabens wird durch Rückstau aus dem Drewitzer Graben bespannt (GERSTGRASER 2010a).

Die wasserrechtliche Erlaubnis (Gz. 10-8.1.1-1-10 vom 05.11.2010) ist bis 31.12.2025 befristet.

3.5 Schutzmaßnahme Pei 5 SM: Anschluss und Bespannung Puschgraben Altlauf

Der Puschgraben wird seit 2016 so unterhalten, dass die Entwässerungsfunktion des Grabens in eine Bewässerungsfunktion geändert wurde. Dies führt zu einer Optimierung der Bewässerung und des Wasserrückhaltes im Gebiet und zur Bildung von Vernässungsflächen.

Auf Grund eines defekten Rohrdurchlasses zwischen Puschgraben Altlauf und Graben am Riesensweg war keine Bespannung des Puschgraben Altlaufes über den Graben am Riesensweg möglich. Die Bespannung des Grabens erfolgte nur über einen Stau bzw. den Drewitzer Graben durch Rück-/Einstau. Auf einer Länge von ca. 100 m wurde die alte Verrohrung rückgebaut und ein neuer Rohrdurchlass mit Stauvorrichtung errichtet. Die Maßnahme erfolgte in Absprache mit den Flächennutzern und unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Belange (schriftl. Mitteilung LE-B, 12.05.2016). Die Maßnahme wurde durch den Gewässerverband Spree-Neiße durchgeführt.

4 Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

4.1 Bisherige Auswirkungen des Vorhabens

Vorbemerkung 1:

In die folgende Betrachtung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele gehen die Vorbelastung (Veränderungen bis zum Zeitpunkt der Gebietslistung 2004 und fortgesetzt Veränderungen bis zum Beginn des bergbaulichen Einflusses auf den HH-GWL im höher gelegenen östlichen Teil der Laßzinswiesen ab ca. 2003/2004) sowie die fortschreitende Belastung durch die bis heute weiterhin überwiegend negative klimatische Wasserbilanz ein. Vorbelastung und die ab ca. 2003/2004 parallel zu den Auswirkungen des Tagebaus weiter fortgeschrittene Belastungssituation durch unterdurchschnittliche Niederschläge und eine infolge dessen verringerte Grundwasserneubildung wirken sich verschärfend auf die Belastbarkeit der Erhaltungsziele aus.

Vorbemerkung 2:

Gemäß der Darstellung in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (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 und der Abschirmung durch einen über 500 m breiten Waldgürtel ausschließlich zu indirekten Beeinträchtigungen über Veränderungen des Standortfaktors Grundwasserstand oder zu stofflichen Einträgen über den Luftpfad kommen kann, die sich direkt auf die Vegetationszusammensetzung auswirken, erübrigt sich eine zusätzliche Betrachtung von charakteristischen Arten.

Dieses gilt im Übrigen auch für mögliche Auswirkungen bei der Umsetzung der Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen, worauf ggf. im Einzelnen bei der Betrachtung dieser Maßnahmen hingewiesen wird.

Der Tagebau Jänschwalde entwickelte sich in den Jahren 2000 bis 2015 östlich der Laßzinswiesen von Süd nach Nord. Mit der voranschreitenden Tagebauentwässerung östlich der Jänschwalder Laßzinswiesen erfolgte eine Änderung der Grundwasserfließrichtung innerhalb des Gebietes in östlicher Richtung bzw. in Richtung des Tagebaus. Die ab 2004 auftretende Grundwasserabsenkung im virtuellen Pegel V31 (östliches Teilgebiet) zeigt den beginnenden Einfluss der Tagebauentwässerung. Die Grundwasserstände im westlichen und nördlichen Gebiet zeigen weiterhin den jahreszeitlichen Verlauf in Abhängigkeit der klimatischen Bedingungen und des natürlichen Wasserangebots (Grundwasserflurabstand < 1 m u GOK).

Ab Juni 2010 wurde der Dauerbetrieb des Zuleitungssystems „Wiesenzuleiter- Ost“ aufgenommen, über das aus dem Sumpfungsaufkommen des Tagebaues Jänschwalde an 3 Stellen in das Jänschwalder Laßzinswiesengebiet Wasser eingeleitet wird. Von diesem Zeitpunkt an trat ein Anstieg der Grundwasserstände in allen Teilen der Laßzinswiesen ein (IBGW 2019b). Die Grundwasserstandsentwicklung infolge der zusätzlichen Wassereinleitung über den „Wiesenzuleiter-Ost“ wurde etwa ab August 2010 durch das erhöhte Niederschlagsaufkommen mit begünstigt. Im Berichtszeitraum 2011 / 2012 konnten aufgrund der Wasserzuführung über die Graben- und Brunneninfiltration die Wasserstände im Zentralteil und im Westen des Kerngebietes der Jänschwalder Laßzinswiesen auf einem höheren Niveau zunächst stabilisiert werden (IBGW 2019b).

Ab 2013 sanken die Grundwasserstände im östlichen Teilgebiet bis auf + 58,6 m NHN im Jahr 2018 ab (Pegel V31). Die Grundwasserstände im westlichen und zentralen Bereich (V08 und V10) bleiben nahezu konstant bzw. schwanken weiterhin abhängig vom jahreszeitlichen Verlauf. Der Grundwasserflurabstand hat sich auf < 1 m unter GOK eingependelt.

Aufgrund niedriger Grundwasserstände wurden im Jahr 2016 weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Feuchteverhältnisse durchgeführt. Es wurde spezielle Technik eingesetzt, um die

Zeitdauer der bewirtschaftungsbedingten (Mahd) Absenkung der Grabenwasserstände zu minimieren. Es wurde die Möglichkeit geschaffen, den Altlauf des Puschgrabens aus östlicher Richtung zu bespannen.

Das hydrologische Jahr 2018 war im Vergleich zum langjährigen Mittel extrem warm, niederschlagsarm, sonnenscheinreich und extrem trocken. Im Sommerhalbjahr 2018 prägte die Aufeinanderfolge trockener Monate in Verbindung mit hohen Temperaturen die zunehmend negative kumulierte Klimatische Wasserbilanz. Die geringste Niederschlagsmenge und höchste potenzielle Verdunstung an der Station Friedrichshof seit Beginn der Beobachtungen führte zur bisher negativsten Klimatischen Wasserbilanz (KWB) von -420 mm/a. Unter derartigen Witterungsbedingungen sind Anstiege der Grundwasserstände nicht zu erreichen. Im Bereich der Jänschwalder Laßzinswiesen wurden dennoch die sommerlichen Tiefstwasserstände der Vorjahre trotz der extremen Trockenheit kaum unterschritten. Daran wird die Wirkung der Wasserzuführung deutlich.

Überjährlich zeigen die Entwicklungen der Grundwasserstände eine hohe Sensitivität der Grundwasserstände in den südlichen und östlichen Bereichen der Jänschwalder Laßzinswiesen gegenüber der Wasserzuführung und dem natürlichen Wasserdargebot. Minderungen bzw. Unterbrechungen der Wasserversorgung der Jänschwalder Laßzinswiesen führen unmittelbar zu einem Absinken der Grundwasserstände.

4.1.1 LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Im Schreiben vom LfU vom 10.06.2019 (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) ist der LRT 2330 im Schutzgebiet mit 1,5 ha im Erhaltungszustand B und 2,5 ha im Erhaltungszustand C aufgeführt. Gemäß Managementplan (NATUR+TEXT 2015) kommt der LRT 2330 im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ auf Dünen östlich des Hälterteichs und des Neuendorfer Teiches im Erhaltungszustand B sowie in den „Jänschwalder Wiesen“ im Erhaltungszustand C vor (NATUR+TEXT 2015). Der LRT 2330 ist nach aktueller Kartierung im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ auf 0,52 ha im Erhaltungszustand B (NAGOLA RE 2019g) vorhanden und ist im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ nicht verbreitet.

Folgende Biotoptypen gehören zum LRT 2330:

051211: Silbergrasreiche Pionierflur

Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“

Dieser LRT wurde im Teilbereich „Jänschwalder Wiesen“ einmal am Südrand im Bereich einer Flugsandaufwehung erfasst. Große Teile der Düne sind bewaldet. Nur ein ca. 0,52 ha großer gehölzärmer Bereich am Südostrand der Düne konnte dem LRT zugeordnet werden. Der Erhaltungszustand wurde im Rahmen des Natura 2000-Monitorings im Rahmen des Bionitorings der Laßzinswiesen im Jahr 2015 als gut (B) eingestuft. Diese Einschätzung hat sich auch im Jahr 2018 bestätigt. Im Vergleich mit der FFH-Managementplanung ergibt sich eine Diskrepanz der Einschätzung des Gesamterhaltungszustandes, der dort als schlecht an-

gegeben wurde. Dies wird mit der abweichenden Beurteilung der Habitatstrukturen begründet. Während im Rahmen der Managementplanung schlechte Habitatstrukturen bescheinigt wurden, wurde dieses Kriterium bei den Kartierungen im Rahmen des Biomonitorings als gut (B) bewertet. Alle drei Kartierungen attestieren starke Beeinträchtigungen aufgrund der partiellen Zerstörung des Dünenreliefs durch (vorhabenfremde) Abgrabungen und stellenweise Ablagerung von organischen Abfällen. Eine merkliche Verschiebung des Arteninventars von Hungerkünstlern hin zu nährstoffanspruchsvolleren Sippen kann auf diese Ablagerungen zurückgehen (IFÖN 2005). Relevante bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ auszuschließen. Die geringste Entfernung des LRT 2330 zum Tagebaurand beträgt ca. 4,3 km.

Für das Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ kann somit eine bergbauliche Beeinträchtigung im Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

Teilgebiet „Peitzer Teiche“

Der LRT 2330 liegt im Bereich des Teilgebietes „Peitzer Teiche“ im guten Erhaltungszustand vor (NATUR+TEXT 2015). Auch bei der Kartierung im Jahr 2004 (IFÖN 2005) wurde dem LRT in diesem Bereich ein guter Erhaltungszustand attestiert. Demnach hat sich der Zustand des LRT in diesem Bereich ebenfalls nicht verändert.

Daher kann ausgeschlossen werden, dass es bisher zu einer bergbaulichen Beeinträchtigung des LRT 2330 im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ in den Jahren 2004 bis 2019 gekommen ist.

4.1.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Gemäß Schreiben vom LfU vom 10.06.2019 (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) nimmt der LRT 6430 im FFH-Gebiet eine Fläche von 8 ha im Erhaltungszustand B ein. Gemäß Managementplan (NATUR+TEXT 2015) kommt der Lebensraumtyp im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ entlang des Hälterteich im Erhaltungszustand B vor. Dieses Vorkommen ist, wie in Kap. 1.2.2 ausgeführt, nicht relevant. Im Managementplan ist er nicht für die Teilgebiete „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ angegeben (NATUR+TEXT 2015). In der aktuellen Kartierung (NAGOLA RE 2019g) kommt der LRT auf 0,35 ha als gewässerbegleitende Saumstruktur in Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ vor. Alle Flächen wurden dem folgenden Biotopcode zugeordnet (NAGOLA RE 2019g):

051411: Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren

Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“

Der LRT 6430 umfasst aktuell insgesamt drei Flächen in den „Jänschwalder Wiesen“ (Biotop-Nummern 24, 93, 98, Anlage 2) sowie eine weitere im Golzgrabengebiet (Biotop-Nummer 3).

Die in beiden Teilgebieten vorkommenden LRT 6430-Flächen wurden ausschließlich mit Erhaltungszustand „C“ bewertet (siehe Anlage 2). Die als LRT ausgewiesenen Flächen sind alle als Begleitbiotope entlang der Grabensysteme des Kerngebiets sowie des Golzgrabengebiets lokalisiert, wobei Breiten von 0,5 – 2,0 m bei Längen von mehreren hundert Metern (mit Unterbrechungen) erreicht werden. Auf allen Flächen befindet sich der LRT in einem schlechten Erhaltungszustand (C), der sich überwiegend durch die schlecht ausgeprägten Habitatstrukturen aufgrund fehlender wertgebender Kontaktbiotope und lebensraumtypischer Strukturelemente sowie den starken Beeinträchtigungen durch Eutrophierungs- und Entwässerungszeiger ergibt. Im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ ist darüber hinaus das typische Arteninventar der feuchten Hochstaudenfluren mit z.B. Gewöhnlichem Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) weitgehend vorhanden. Im direkten Vergleich mit den Monitoringergebnissen des Jahres 2015 fällt auf, dass sich die Anzahl an charakteristischen Arten der gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren von zehn auf vier reduziert hat. Aufgrund der regelmäßigen durchgeführten Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung der Grabensysteme ist der LRT im Gebiet durch eine hohe zeitliche und räumliche Heterogenität gekennzeichnet, weswegen Vergleiche mit vorangehenden Kartierungen schwierig sind. Aus diesem Grund wird von einer entsprechenden Gegenüberstellung abgesehen. Alles in allem kann festgestellt werden, dass die Beeinträchtigung der gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren im Gebiet vornehmlich durch die direkten Auswirkungen der gewässerunterhaltenden Maßnahmen hervorgerufen werden. Hochstaudenfluren bilden sich in beiden Teilgebieten demnach dann aus, wenn die Grünlandbewirtschaftung nicht bis an die Gräben heranreicht und die Grabenberäumung den Pflanzenbestand nicht zu stark beeinträchtigt. Da die Gräben in beiden Teilgebieten aufgrund der ergriffenen Schutzmaßnahmen (siehe Kap. 3) immer mit ausreichend Wasser gefüllt sind, ist davon auszugehen, dass seit dem Jahr 2004 keine bergbaubedingten Änderungen des Erhaltungszustandes des LRT 6430 zu verzeichnen ist. Dafür spricht auch, dass der LRT bei den Kartierungen in den Jahren 2004 (IFÖN 2005) und 2011 (NATUR+TEXT 2015) nicht nachgewiesen wurde, hingegen in den Jahren 2015 und 2018 in beiden Teilgebieten vorkam.

Hochstaudenfluren wachsen in den beiden Teilgebieten auf nährstoffreichen Standorten. Es besteht daher keine Empfindlichkeit des LRT auf diesem Standort auf den Wirkfaktor stoffliche Immission. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ von vornherein auszuschließen. Die geringste Entfernung zum Tagebaurand weist dabei das Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ mit 2,1 km auf.

Daher wird ausgeschlossen, dass es bisher zu einer bergbaulichen Beeinträchtigung des LRT 6430 im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ in den Jahren 2004 bis 2019 gekommen ist.

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

Der LRT 6510 ist im Schreiben des LfU (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) mit einer Fläche von 20 ha im hervorragenden (A) und 80 ha im guten (B) Zustand angegeben. Der Managementplan (NATUR+TEXT 2015) weist den LRT 6510 im schlechten (C) Erhaltungszustand kleinflächig im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ und auf großen Flächen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ in den Erhaltungszuständen B und C aus. Darüber hinaus sind große Bereiche als Entwicklungsflächen eingestuft. Die aktuelle Kartierung (NAGOLA RE 2019g) weist den LRT auf 4,65 ha im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ und 2,45 ha im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ im Erhaltungszustand C aus. Wie im Kap. 1.2.2 beschrieben, sind die Flächen mit LRT 6510 in den Wiesen im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ nicht relevant, da deren Wasserverfügbarkeit von der Wasserhaltung in den benachbarten Teichen abhängt.

Folgende Biotoptypen gehören im FFH-Gebiet Peitzer Teiche – Teilgebiete „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ zum LRT und seinen Entwicklungsflächen (NAGOLA RE 2019g):

- 051112:** artenarme Fettweiden (Entwicklungsflächen)
- 051121:** Frischwiese, artenreiche Ausprägung
- 051122:** Frischwiese, artenarme Ausprägung (Entwicklungsflächen)

Vorbemerkung:

Ein Vergleich mit Ergebnissen der Managementplanung (Kartierzeitraum April-September 2011, NATUR+TEXT 2015) sowie der Kartierung von GERSTGRASER (2010B) erweist sich für den LRT 6510 als nicht möglich, da sich die in der Managementplanung und bei GERSTGRASER verwendete Bewertungsgrundlage (nach BEUTLER & BEUTLER 2002) im Jahr 2013 (veröffentlicht in ZIMMERMANN 2014) geändert hat. Diese methodische Veränderung bezieht sich v.a. auf die Anhebung der Mindestzahl der auf LRT 6510-Flächen zwingend vorkommenden charakteristischen Arten von drei auf fünf. Zudem werden ehemalige Feuchtwiesen, auf denen im heutigen Zustand Arten der Frischwiesen vorkommen (u.a. *Achillea millefolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo* agg., *Heracleum sphondylium*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Trifolium dubium* und *Veronica chamaedrys*) nicht mehr als LRT 6510 erfasst. Bei der ersten Kartierung der Wasserstufen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ im Jahr 2004 waren große Bereiche durch feuchte (Wasserstufe 3+) und sehr feuchte (Wasserstufe 4+) Standorte geprägt. Mäßig trockenen (2-) und mäßig feuchte (2+) und demnach frische Standorte befanden sich vorwiegend an den Randflächen und kleinen Geländeerhebungen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Einstufung im Managementplan nach den heute gültigen Kriterien nicht mehr als LRT 6510 gelten würde, da ein großer Teil der ausgewiesenen Flächen auf Feuchtwiesenstandorten liegt und zudem nicht die erforderlichen Kriterien hinsichtlich des Arteninventars erfüllt. Demnach kann vermutet werden, dass mehrere Flächen, die im Rahmen der Managementplanung dem FFH-LRT 6510 zugeordnet wurden, im Rahmen der vorliegenden Kartierung nicht mehr erfasst

wurden, da sich die Kriterien für die Einstufung geändert haben. Damit ist ein Vergleich mit den Ergebnissen der Managementplanung und von GERSTGRASER 2010B nicht möglich.

Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“

Auf den vier im Teilgebiet gelegenen Flächen mit LRT 6510 befand sich dieser im Jahr 2019 in schlechtem Erhaltungszustand (Biotop-Nummer 54, 56, 106 und 107). Hinzu kommen fünf als Entwicklungsfläche ausgewiesene Biotope (Biotopnummer 105, 108, 109, 110 und 111). Diese befinden sich alle im südlichen Bereich der Laßzinswiesen. Hierbei handelt es sich einerseits um den unmittelbaren Niederungsrand im direkten Übergang zu den mineralischen Ackerstandorten und andererseits um in der Niederung gelegene, unweit des Niederungsrandes vorgelagerte, kleine flache mineralsubstratreiche Geländekuppen, die überwiegend durch mäßig feuchte (Wasserstufe 2+) bis feuchte (3+) Standorten gekennzeichnet sind. Typische Arten sind die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), das Weiße Labkraut (*Gallium album*), der Gewöhnliche Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), der Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), der Wiesen-Sauer-Ampfer und der Rispen-Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*, *R. thyrsiflorus*) sowie der Körnchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*). In allen Flächen traten auch mit dem Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) als Arten grundwasserbeeinflusster Standorte auf. Auf allen Flächen war im Jahr 2018 die Beeinträchtigung durch Wassermangel hoch, der sich im Jahr 2019 nochmals verstärkt hat. Im Jahr 2018 bewirkte eine langanhaltende Dürre den Ausfall von Pflanzenarten, die für den LRT 6510 charakteristisch sind. Zum Zeitpunkt der Kartierung waren diverse Arten bereits nicht mehr oder sehr schlecht oberirdisch nachweisbar. Im Vergleich zur Kartierung aus dem Biomonitoring 2015 hat sich sowohl der Zustand des Lebensraumtypes als auch die Ausdehnung verringert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergibt sich auf fünf Flächen, die sich im Jahr 2015 in schlechtem Zustand befanden und nun als Entwicklungsflächen angesprochen werden (Biotop-Nummer 105, 108, 109, 110 und 111). Dies beruht auf der fehlenden räumlichen Verzahnung der LRT-kennzeichnenden Sippen. Während im Jahr 2015 noch mehr oder weniger regelmäßig charakteristische Arten das Vegetationsbild prägten, sind die Flächen heute überwiegend durch einen ausgeprägten Grasespekt aus etwa *Arrhenatherum elatius*, *Poa pratensis* agg. und *Festuca rubra* agg. in Kombination mit *Rumex acetosa* sowie *R. thyrsiflorus*, stellenweise auch *Galium album* charakterisiert. An drei Flächen (Biotop-Nummern 54, 56, 107) war der Erhaltungszustand in beiden Untersuchungsjahren schlecht (C). Hinzu kommt eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer kleinflächigen Frischwiese (Biotop-Nummer 106), die sich im Jahr 2015 noch in gutem Zustand (B) befand und im Jahr 2018 mehr oder weniger stark ruderalisiert war und durch einen schlechten Zustand gekennzeichnet war (C). Ein im Nordosten des Gebiets im Jahr 2015 als Entwicklungsfläche des LRT 6510 kartiertes Biotop, konnte aufgrund der geringen räumlichen Verzahnung der wertgebenden Vegetation nicht mehr als Entwicklungsfläche angesprochen werden. Als Ergebnis verringerte sich die Fläche des LRTs (inklusive Entwicklungsflächen) von 14,7 ha im Jahr 2015 auf 8,7 ha im Jahr 2018.

Aufgrund des extremen Dürrejahres 2018 gelang es Störzeigern und ruderalen Sippen wie Gewöhnlichem Hirschentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) und Sand-Schmalwand (*Cardaminopsis arenosa*), sich auf den Flächen und im gesamten Gebiet auszubreiten. Letztere Arten besiedeln überwiegend die reichlich vorhandenen Fehlstellen und treten stellenweise aspektbildend in Erscheinung. Neben den überwiegend nur vereinzelt vorkommenden LRT-kennzeichnenden Arten und der hohen Deckungen an Störzeigern ist außerdem die geringe Strukturvielfalt ausschlaggebend für den schlechten Erhaltungszustand der Flächen. Den als Entwicklungsfläche ausgewiesenen Biotopen fehlt eine ausreichend große Zahl an LRT-kennzeichnenden Arten in einem näheren räumlichen Kontext, was sie von den eigentlichen LRT-Flächen abgrenzt.

Dauerbeobachtungsflächen befinden sich nicht genau auf Flächen mit LRT 6510, da die Verteilung der Dauerbeobachtungsflächen im indikatorischen Monitoring vor allem die feuchtesten Bereiche in den jeweiligen Schlägen als Standort auswählt, um frühzeitig Veränderungen zu erkennen. In der Nähe der Biotop-Nummern 54 und 108 befindet sich die DBF 157 und in der Nähe der Biotop-Nummer 56 die DBF 133. Diese Dauerbeobachtungsflächen können Aufschluss über die Veränderungen der Wasserverfügbarkeit in diesen Arealen geben. An der DBF 157 nahm im Jahr 2009 die mittlere Deckung der Feuchtezeiger von ca. 25 % auf weniger als 10 % ab. Seit dem Jahr 2012 ist die mittlere Deckung der Feuchtezeiger in allen Jahren kleiner als 2,5 %. An der DBF 133 war die mittlere Deckung bereits zu Beginn der Untersuchungen geringer (8 %) als an der DBF 157. In den Jahren 2004 bis 2006 stieg die Deckung aufgrund der Wassereinleitungen in das Grabensystem (Pei 1 SM, s. Kap. 3.1.1) auf 21 % an und fiel im Jahr 2013 unter das Ausgangsniveau. Ab dem Jahr 2015 decken die Feuchtezeiger im Mittel zwischen 1 % und 2,3 %. An der Entwicklung an diesen Dauerbeobachtungsflächen ist zu sehen, dass sich die Wasserverfügbarkeit auf diesen Abschnitten des Schutzgebietes deutlich verringert hat. Es ist anzunehmen, dass diese Veränderungen auch auf den Standorten mit Ausbildungen des LRT 6510 stattfanden. Im Jahr 2018 und 2019 hat sich die Situation aufgrund der klimatischen Situation verstärkt. Damit ist eine hohe Vorbelastung des LRT 6510 gegeben.

Die ab dem Jahr 2004 vorliegenden Vegetationsformenkartierungen als Teil des regelmäßigen Monitoringprogramms der Laßzinswiesen belegen zudem, dass mit Ausnahme der Fläche 107 alle LRT-Flächen vormals durch mäßig feuchte (Wasserstufe 2+) bis sehr feuchte (Wasserstufe 3+) Standortverhältnisse charakterisiert waren. Im Laufe von 15 Jahren sind die Flächen sukzessive von Ost nach West trockener geworden, was sich in einem Wandel der Wasserstufe hin zu mäßig trockenen Verhältnissen (2-) mit einer Verschiebung des Artenspektrums hin zu Frische- bis Trockenzeigern widerspiegelt.

Der LRT 6510 kann, je nach Ausprägung, grundwasserabhängig oder auch nicht sein und weist nur an feuchten Standorten eine hohe Sensibilität auf (vgl. FFH-VU, Hauptteil, Kap. 6.2, Tab. 3). Der lebensraumtypische Grenzflurabstand bewegt sich zwischen 0,1 und 1,6 m (ebd.). Oberhalb eines Grenzflurabstands von 0,1 m ist es zu feucht, unterhalb von 1,6 m ist es zu trocken (vgl. Ausführungen dazu im Managementplan, NATUR+TEXT 2015, S. 260). Gemäß der bisher dokumentierten Entwicklung der Grundwasserverhältnisse in den Jänschwalder Wiesen wird trotz der umfangreichen Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 3) der für den LRT

bestimmende Grenzflurabstand in den „Jänschwalde Wiesen“ im östlichen und in Teilen des zentralen Teils unterschritten. Im westlichen Teil des Betrachtungsgebiets bleiben die Grundwasserflurabstände in dem Bereich, der kennzeichnend für den LRT ist. Trotz der umfangreichen Schutzmaßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts, deren Auswirkungen in den Prognosen enthalten sind, kam es im Betrachtungszeitraum 2004 bis 2019 partiell zu einer Absenkung des Grundwasserstandes bis unter den maßgeblichen Grenzflurabstand von 1,6 m unter GOK. In diesen zentralen Flächen sind Magere Flachlandmähwiesen auf mehreren Schlägen entwickelt. Ihre Vegetation ist aktuell durch Stör- und Ruderalisierungszeiger geprägt, die sich vor allem in Trittstellen, die auf eine stärkere Beweidung zurückzuführen sind, aber auch in Vegetationslücken etablieren konnten. Bei der Auswertung der aktuellen Kartierungsergebnisse ist zu berücksichtigen, dass während der extremen Trockenheit in 2018 eine ausgeprägte Futterknappheit herrschte und alle Weideflächen vom Vieh vollkommen abgefressen wurden, was die Ausbreitung der Störzeiger gefördert hat. Da die Grundwasserstände im zentralen Teil der „Jänschwalder Wiesen“ zum Teil unter den Grenzflurabstand für den LRT abgefallen sind, kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es zu einer bergbaubedingten Beeinträchtigung der Mageren Flachlandmähwiesen im zentralen Bereich des Teilgebietes gekommen ist. Die Veränderungen des LRT 6510 sind jedoch reversibel, da die lebensraumtypischen Arten noch mit geringerer Abundanz vorhanden sind. Bei einer Verbesserung der Wasserverfügbarkeit kann sich der Lebensraumtyp zeitnah erholen.

Eine bereits eingetretene irreversible Beeinträchtigung des vorbelasteten LRT 6510 durch den Tagebau Jänschwalde im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

Teilgebiet „Gubener Vorstadt“

Im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ kommt der LRT insgesamt einmal auf 2,45 ha vor (Biotopnummer 5). Das Biotop ist im südöstlichen Teil des Gebiets lokalisiert und wurde im Jahr 2015 in gutem Erhaltungszustand mit besonders typisch ausgeprägtem Arteninventar getroffen. Heute befindet sich die Fläche in einem schlechten Erhaltungszustand (C). Dies ergibt sich vornehmlich daraus, dass mit lediglich fünf kennzeichnenden Arten im näheren räumlichen Kontext das Arteninventar nur noch in Teilen vorhanden ist. Grund ist die starke Beeinträchtigung durch die Dürre des Jahres 2018, die eine Verschiebung des Artenspektrums hin zu ruderalen Sippen zur Folge hatte und vermutlich auch das vorgefundene Arteninventar maßgeblich beeinflusste. Das seit dem Jahr 2009 regelmäßig durchgeführte Monitoring des Golzgrabengebiets ergab keinen signifikant negativen Trend hinsichtlich der Wasserstufen. Daraus kann abgeleitet werden, dass keine Beeinflussung des Teilgebietes durch die Grundwasserabsenkung des Tagebaus Jänschwalde stattfindet.

Hieraus ergibt sich, dass für den Zeitraum 2004 bis 2019 eine bergbaubedingte Beeinträchtigung des LRT 6510 im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ auszuschließen ist.

Bzgl. des Wirkpfades stoffliche Immissionen ergibt sich, dass Stickstoffeinträge zu Beeinträchtigungen von Mageren Flachlandwiesen führen können, wenn sich diese auf nährstoffarmen Standorten befinden. In den beiden Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ kommt der LRT 6510 auf eutrophen Standorten vor, die teilweise beweidet werden. Es besteht daher keine Empfindlichkeit des LRT auf diesem Standort auf Stickstoffeinträge. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ von vornherein auszuschließen. Die geringste Entfernung zum Tagebaurand weist dabei das Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ mit 2,1 km auf.

Insgesamt kann daher für das FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ festgestellt werden, dass keine bergbaubedingten erheblichen Beeinträchtigungen des LRT 6510 im Zeitraum 2004 bis 2019 vorliegen.

4.1.4 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Im Schreiben vom LfU vom 10.06.2019 (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) ist der Große Feuerfalter im Schutzgebiet mit dem Erhaltungszustand C aufgeführt. Im Rahmen der letzten Überarbeitung des Managementplanes (NATUR+TEXT 2015) wurde für das FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ für den Großen Feuerfalter insgesamt ein mäßiger bis schlechter Erhaltungsgrad (C) ermittelt.

Die als Wirtspflanzen geeigneten Ampferarten *Rumex crispus* und *Rumex obtusifolius* wachsen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ verbreitet auf den bewirtschafteten Grünlandflächen, insbesondere in denen, die (zusätzlich zur Mahd) zeitweilig mit Rindern beweidet werden. Stellenweise erreichen sie enorme Individuendichten. Im Spätsommer ist ihre Attraktivität als Habitat aufgrund des Fehlens von Nektarquellen oft auch dadurch, dass sie nach erfolgter Mahd kaum die umgebende Vegetation überragten, deutlich eingeschränkt. Auch dürfte die Bewirtschaftung auf den meisten Flächen weder für die erste noch für die zweite Generation eine erfolgreiche Entwicklung gestatten. Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2011 (NATUR+TEXT 2015) gelang an derartigen Standorten lediglich ein einziger Nachweis, bestehend aus einer Eihülle und einer Jungraupe. Der Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) gehört verbreitet zur Ufervegetation der zahlreichen, das Gebiet durchziehenden Meliorationsgräben, wo er vereinzelt bis häufig wächst. Im Spätsommer 2011 waren die Pflanzen an vielen Gräben nach erfolgter Böschungsmahd zwar wieder ausgetrieben, aber noch sehr klein. An vielen Gräben wurde *Rumex hydrolapathum* im Zuge einer kurz zuvor stattgefundenen Krautung als Teil des Aushubs oberhalb der Böschung abgelegt. Nachweise von Eiern bzw. Eihüllen belegten eine vorangegangene Habitatnutzung, eine erfolgreiche Larvalentwicklung war indessen nicht mehr möglich. Die wenigen Vorkommen ausgewachsener Flußampfer-Pflanzen waren sämtlich mit Eiern bzw. Eihüllen belegt. Sehr viel seltener gelangen Nachweise an kleineren, nach einer Mahd wieder ausgetriebenen Pflanzen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass *Lycaena dispar* in den Jänschwalder Wiesen zwar weit verbreitet potenzielle Habitate findet, sich infolge der Bewirtschaftung aber nur an recht wenigen Plätzen erfolgreich entwickeln kann. Für den nördlichen Teil des Wiesengebietes ist einzuschät-

zen, dass sich infolge der intensiveren Grünlandnutzung Habitatfunktionen für *Lycaena dispar* nahezu vollständig auf Randstrukturen bzw. aufgelassene Teilflächen beschränken.

Auf den Grünländern im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ fanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung (2011) lediglich sehr vereinzelt Pflanzen des Krausen und Stumpfblättrigen Ampfers (*Rumex crispus* und *R. obtusifolius*). Fluß-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) wuchs mit wenigen Exemplaren an den beiden das Gebiet durchziehenden Gräben. Der in Nord-Süd-Richtung verlaufende Golzgraben wurde im Spätsommer 2011 einseitig (Ostufer) gemäht, der nach Westen abgehende Quergraben war während der Begehung noch ungemäht. Trotz fehlender Nachweise im Jahr 2011 ist für die genannten Vorkommen von *Rumex hydrolapathum* eine gelegentliche Habitatnutzung durch den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) anzunehmen. Wirtspflanzen in den während des Spätsommers einschürig gemähten Wiesenabschnitten kommen ebenfalls als potenzielle Habitate in Betracht. Sie ermöglichen eine erfolgreiche Entwicklung der im August fliegenden zweiten Generation.

Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“

Populationsbewertung

Die Bewertung der Population des Großen Feuerfalters im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ (NATUR+TEXT 2015) führte zu einem guten Erhaltungsgrad (B).

Teilbewertung Population

Nachweise in Form von Eiern, Eihüllen und Jungraupen erfolgten im Jahr 2011 auf sechs von insgesamt zwölf kontrollierten Teilflächen, was einen guten Zustand der Population (B) kennzeichnet. Das fakultative Kriterium weiterer Vorkommen im 10 km-Umkreis dürfte sogar hervorragend (A) ausgeprägt sein. So wurden allein in den übrigen, disjunkten Teilen des FFH-Gebietes Peitzer Teiche an neun Standorten Nachweise erbracht. Ungeachtet dessen kann in Anbetracht des regionalen Schwerpunkt-vorkommens, der Verbreitung potenzieller Lebensräume und deren stetiger Besiedlung sicher von mehr als 5 weiteren Vorkommen ausgegangen werden (NATUR+TEXT 2015).

Teilbewertung der Habitatqualität

Auch die Qualität der Habitatstrukturen erfüllten im Jahr 2011 die Kriterien für eine hervorragende Bewertung (A), da der Bezugsraum sechs unterschiedliche Nutzungstypen mit nachgewiesenen oder potenziellen Habitatfunktionen umfasst und diese einer weitgehend extensiven Bewirtschaftung unterliegen.

Teilbewertung Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen durch sommerliche Überflutungen betrafen 2011 allenfalls sehr kleine Flächenanteile und spielen damit keine nennenswerte Rolle. Gravierende Einschränkungen der Habitateignung ergaben sich im Jahr 2011 hingegen aus den im Hoch- und Spätsommer durchgeführten Bewirtschaftungsgängen. Es ist davon auszugehen, dass auf mehr als 50% der Fläche Präimaginalstadien durch eine zwischen Eiablage und Überwinterung erfolgende Mahd zerstört werden, sofern potenzielle Wirtspflanzen nicht bereits vor oder während der

Flugzeit abgemäht wurden und so den Faltern der zweiten Generation gar nicht erst als Eiablagemedien zur Verfügung standen. Das Ausmaß dieser Beeinträchtigungen wird als stark eingestuft.

Entwicklung des Erhaltungszustandes

Daten, die eine fundierte Beurteilung der Bestandsentwicklung des Großen Feuerfalters erlauben, liegen nicht vor. Aufgrund der augenscheinlich unveränderten Situation im Bereich der Habitate wird jedoch davon ausgegangen, dass die benannten Defizite weiterhin bestehen und sich auch der Erhaltungsgrad unverändert zeigt. Es ist darauf hinzuweisen, dass Einschränkungen der Habitatqualität weniger auf die hydrologische Situation im Gebiet, als auf die intensive Bewirtschaftung der Gräben (häufige intensive Beräumungen) zurückgehen. In Anbetracht der durchgängig bespannten und überwiegend hoch angestauten Gräben betrifft das auch die Vorzughabitate mit *Rumex hydrolapathum*.

Teilgebiet „Gubener Vorstadt“

Populationsbewertung

Das Teilgebiet wurde im Jahr 2011 im Rahmen einer Übersichtskartierung untersucht, da eine Bestandserfassung nach methodischem Standard wegen seiner geringen Größe nicht möglich war (NATUR+TEXT 2015). An den wenigen vorhandenen Wirtspflanzen, welche nach einer im Sommer erfolgten Mahd sehr klein waren und kaum die sie umgebende Vegetation überragten, gelangen keine Nachweise. Der Zustand der Population erfüllt damit lediglich das Kriterium für die Bewertungsstufe C.

Teilbewertung Population

Bezüglich der Habitatqualität ergab sich im Jahr 2011 trotz des sehr eingeschränkten Angebotes an geeigneten Wirtspflanzen formal eine gute Bewertung (Wertstufe B), da immerhin drei Teilflächen mit unterschiedlichen Nutzungen (Gräben, Mähwiese und Mähweide) vorhanden sind und der Bezugsraum in seiner Gesamtheit einer extensiven Bewirtschaftung unterliegt.

Teilbewertung der Habitatqualität

Auch die Qualität der Habitatstrukturen erfüllte im Jahr 2011 die Kriterien für eine hervorragende Bewertung (A), da der Bezugsraum sechs unterschiedliche Nutzungstypen mit nachgewiesenen oder potenziellen Habitatfunktionen umfasst und diese einer weitgehend extensiven Bewirtschaftung unterliegen. Beeinträchtigungen durch sommerliche Überflutungen betreffen allenfalls sehr kleine Flächenanteile und spielen damit keine nennenswerte Rolle

Teilbewertung Beeinträchtigung

Beeinträchtigungen durch sommerliche Überflutungen betrafen im Jahr 2011 allenfalls sehr kleine Flächenanteile und spielten damit keine nennenswerte Rolle, gravierende Einschränkungen der Habitateignung ergaben sich jedoch aus den im Hoch- und Spätsommer durchgeführten Bewirtschaftungsgängen. Es ist davon auszugehen, dass auf mehr als 50% der Fläche Präimaginalstadien durch eine zwischen Eiablage und Überwinterung erfolgende Mahd zer-

stört werden, sofern potenzielle Wirtspflanzen nicht bereits vor oder während der Flugzeit abgemäht wurden und den Faltern der zweiten Generation gar nicht erst als Eiablagemedien zur Verfügung standen. Das Ausmaß dieser Beeinträchtigungen wird als stark (C) eingestuft.

Entwicklung des Erhaltungszustandes

Daten, die eine fundierte Beurteilung der Bestandsentwicklung des Großen Feuerfalters erlauben, liegen nicht vor. Aufgrund der augenscheinlich unveränderten Situation im Bereich der Habitate wird jedoch davon ausgegangen, dass die benannten Defizite weiterhin bestehen und sich auch der Erhaltungsgrad unverändert zeigt. Es ist darauf hinzuweisen, dass Einschränkungen der Habitatqualität weniger auf die hydrologische Situation im Gebiet, als auf die Bewirtschaftung zurückgehen. In Anbetracht der durchgängig bespannten und überwiegend hoch angestauten Gräben betrifft das auch die Vorzugshabitate mit *Rumex hydrolapathum*.

Bzgl. des Wirkpfades stoffliche Immissionen ergibt sich, dass der Flussampfer als Futterpflanze des Großen Feuerfalters eine Art nährstoffreicher Gewässerufer ist. Für den Großen Feuerfalter sind Stickstoffeinträge daher nicht relevant. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues vom Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ von vornherein auszuschließen (Mindestentfernung 2,1 km). Die Art weist auch keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichen akustischen Immissionen auf.

Eine Beeinträchtigung des Erhaltungsziels Großer Feuerfalter im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ durch Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.5 Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Im Schreiben vom LfU vom 10.06.2019 (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) ist der Bitterling im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ mit dem Erhaltungszustand C aufgeführt. Der aus dem Jahr 2015 vorliegende Managementplan (NATUR+TEXT 2015) nimmt für den Bitterling ebenfalls einen mäßigen bis schlechten Erhaltungsgrad (C) an. Die Einschätzung stützt sich im Wesentlichen auf eine Beurteilung des Habitatpotenzials sowie die Erkenntnisse aus dem Biomonitoring. Das Hauptaugenmerk bei der mittels Elektrofischung vorgenommenen Erfassung der Fischfauna im Rahmen des Biomonitorings liegt auf dem Bitterling. Zum damaligen Zeitpunkt signalisierten die Ergebnisse einen starken Bestandsrückgang, welcher für die genannte Bewertung mit ausschlaggebend war. Die Datengrundlage wurde als unzureichend eingeschätzt. Eine Beurteilung der Populationsstruktur, wie auch die Abgrenzung von Habitatflächen war ohne spezielle Untersuchungen nicht möglich.

Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“

Populationsbewertung

Die Gewässer im Untersuchungsgebiet weisen aufgrund ihrer Habitatausstattung und der gegebenen Vernetzung eine grundsätzliche Eignung für *Rhodeus amarus* auf. Bei der überschlägigen Untersuchung der Gewässer in Bezug auf Großmuschelvorkommen im Jahr 2011

(NATUR+TEXT 2015) konnten keine Najaden nachgewiesen werden, was eine mögliche Erklärung für den Bestandseinbruch wäre. Andererseits sind die Bestände des Bitterlings größeren natürlichen Bestandsfluktuationen unterworfen. Inwieweit der durch das Reproduktionsverhalten des Bitterlings ausgelöste Stress die Fitness der Muschelbestände beeinträchtigt, ist derzeit noch nicht ausreichend untersucht. Aktuelle Nachweise des Bitterlings gelangen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ im Präsidentengraben sowie im Leesgraben III. Im Jahr 2012 wurde der Bitterling in sechs Grabenabschnitten und in den Jahren 2014 und 2016 in drei Grabenabschnitten nachgewiesen.

Die vorgefundenen Längen- bzw. Altersklassen belegen für beide Gewässer eine erfolgreiche Reproduktion. Bereits die in früheren Jahren durchgeführten Untersuchungen offenbarten entsprechende Habitatfunktionen, was auf stabile und nach wie vor günstige Verhältnisse schließen lässt. Bemerkenswert ist der von 25% im Jahr 2012 auf über 70% gestiegene Anteil des Bitterlings am Gesamtfang (s. Zusammenfassung Ergebnisse Biomonitoring, S 28 f., in der Anlage 8).

Beeinträchtigungen resultieren auch für diese Art aus dem Unterhaltungsregime für die Gräben. So werden durch regelmäßige Krautungen die als Habitatstrukturen wichtigen Wasserpflanzen in großem Umfang aus den Gewässern entfernt und gleichzeitig vorhandene Großmuschelbestände dezimiert.

Teilgebiet „Gubener Vorstadt“

Populationsbewertung

Aus dem Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ liegen sporadische Beobachtungen vor. Sie umfassen je drei im Golzgraben ermittelte Exemplare in den Jahren 2006 und 2012.

Für den Bitterling ist festzustellen, dass sein Lebensraum durch die infolge der umgesetzten Schutzmaßnahmen überwiegend sehr hohen Grabenwasserstände gesichert ist. Die Schutzmaßnahmen (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM) tragen erfolgreich zum Erhalt der Habitate der Art bei. Einschränkungen der Habitatqualität ergeben sich, wie oben ausgeführt, aus der intensiven Gewässerunterhaltung. Ungeachtet der dokumentierten Bestandschwankungen belegen die Ergebnisse des Biomonitorings, dass der Bitterling im Teilgebiet Jänschwalder Wiesen einen stabilen Bestand erhält. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich aktuelle Nachweise auf nur zwei Grabenabschnitte (Leesgraben III, Präsidentengraben) beziehen.

Bzgl. des Wirkpfades stoffliche Immissionen ergibt sich, dass die Habitate des Bitterlings überwiegend eutrophe Gräben im Schutzgebiet sind. Für den Bitterling sind Stickstoffeinträge daher nicht relevant. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ von vornherein auszuschließen. Die geringste Entfernung zum Tagebaurand weist dabei das Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ mit 2,1 km auf. Die Art weist auch keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichen akustischen Immissionen auf.

Eine bergbaubedingte Beeinträchtigung der Habitate des Erhaltungsziels Bitterling kann somit für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.6 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Gemäß Schreiben vom LfU vom 10.06.2019 (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) kommt der Schlammpeitzger im FFH-Gebiet mit dem Erhaltungszustand C vor. Der im Jahr 2015 für das Teilgebiet „Laßzinswiesen“ erarbeitete Managementplan (NATUR+TEXT 2015) erwähnt den Schlammpeitzger als besonders wertgebende Tierart. Da Erfassungen gemäß den methodischen Vorgaben zur Bewertung des Erhaltungszustandes nach FFH-Richtlinie nicht durchgeführt wurden, war eine Beurteilung des Erhaltungsgrades nicht möglich.

Der Erstnachweis für das FFH-Gebiet gelang 2012 im Rahmen des Biomonitorings. Er erfolgte im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“, wo durch Elektrofischungen im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ ein Einzelexemplar nachgewiesen wurde. Bestätigt werden konnte dieses Vorkommen erst sechs Jahre später (2018), als bei ichthyologischen Bestandsaufnahmen ein weiteres Exemplar gefunden wurde. Dieser zweite Nachweis gelang, gleichfalls im Zuge des Biomonitorings, am Drewitzer Graben, welcher an der betreffenden Stelle die nördliche Grenze des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ bildet. Damit liegt aus den hier zu betrachtenden Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ je eine Beobachtung vor. Beide Nachweise belegen ein Vorkommen des Schlammpeitzgers innerhalb des Gewässersystems, lassen aber eher auf eine individuenchwache Population schließen. Detaillierte Aussagen können jedoch nicht getroffen werden, da das Monitoring nicht auf den Schlammpeitzger ausgerichtet ist und somit auch keine spezifischen Habitate des Schlammpeitzgers befischt wurden.

Die wenigen vorliegenden Daten erlauben keine Aussagen über einen Bestandstrend. Die Schutzmaßnahmen (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM), vor allem die Wassereinleitungen in das Grabensystem des aquatischen Lebensraums sorgen dafür, dass die Gräben im gesamten Jahresverlauf vollumfänglich bespannt sind. Die Habitate des Schlammpeitzgers sind daher aufgrund dieser Maßnahmen vom bergbaulichen Einfluss nicht beeinträchtigt. Die intensiv betriebene Grabenunterhaltung ist auch für den Schlammpeitzger negativ zu bewerten. So ist davon auszugehen, dass die häufige und umfassende Beseitigung der Unterwasservegetation zu starken Beeinträchtigungen der Habitatqualität führt, da der Schlammpeitzger dichte Vegetation zum Verstecken benötigt. Grundsätzlich reagiert der Schlammpeitzger daher empfindlich auf starke interspezifische Konkurrenz und erhöhten Prädationsdruck, wenn die Besiedlung mit Wasserpflanzen nicht im ausreichenden Umfang gegeben ist. Auch das Entfernen der Schlammsschicht (Gewässersohle) kann einzelne Tiere erfassen.

Mit der Einleitung von Stützungswasser können Veränderungen des Wasserchemismus einhergehen, die sich auf die aquatischen Habitate und Arten auswirken können. Im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einleiten von gehobenem Grundwasser in Gewässer (Gräben) in den Jänschwalder Laßzinswiesen (Erlaubnisbescheid j 10-8.1.1-1-10) wurde die Verträglichkeit der Einleitung mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets „Peitzer Teiche“ untersucht (GERSTGRASER 2010a). Die Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter in Bezug auf die Qualität des Sumpfungswassers festge-

stellt wurden. Bei den Parametern Ammonium-Stickstoff und Sulfat, wo die Beschaffenheitswerte des einzuleitenden Wassers teilweise über den Werten des Grabenwassers liegen, wurden die Beurteilungswerte zur Prüfung der Erheblichkeit bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung von 0,3 mg/l bzw. 1,00 mg/l nach der Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete (LUA 2008, Stand November 2008, Anhang 2E) unterschritten. Das einzuleitende Wasser liegt im Bereich der natürlichen Hintergrundbelastung des Grundwassers. Insgesamt wurde festgestellt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes "Peitzer Teiche" nicht zu befürchten ist. Zudem ist der Schlammpeitzger hinsichtlich der Wasserqualität sehr anpassungsfähig. Außerdem zeigt der Schlammpeitzger geringere Ansprüche an die Qualität seines Habitats als der Bitterling. Daher ist davon auszugehen, dass auch sein Bestand in den Gräben in den Laßzinswiesen stabil ist.

Zusammenfassend lässt sich demnach feststellen, dass durch die ergriffenen Schutzmaßnahmen die Habitate des Schlammpeitzgers vollumfänglich erhalten blieben. Beeinträchtigungen der Art gehen ausschließlich von der intensiven Grabenbewirtschaftung aus.

Bzgl. des Wirkpfades stoffliche Immissionen ergibt sich, dass der Schlammpeitzger in eutrophen Gewässern lebt und hinsichtlich der Wasserqualität sehr anpassungsfähig ist. Für den Schlammpeitzger sind Stickstoffeinträge daher nicht relevant. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ von vornherein auszuschließen. Die geringste Entfernung zum Tagebaurand weist dabei das Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ mit 2,1 km auf. Die Art weist auch keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichen akustischen Immissionen auf.

Da die bereits ergriffenen Schutzmaßnahmen eine hinreichende Wasserführung im Grabensystem gewährleisten, sind bisher keine Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels „Schlammpeitzger“ in den Jahren 2004 bis 2019 durch den Tagebau Jänschwalde zu verzeichnen.

4.1.7 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Gemäß Schreiben vom LfU vom 10.06.2019 (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) ist der Erhaltungszustand der Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ mittel bis schlecht (C). Der im Jahr 2015 für das Teilgebiet „Laßzinswiesen“ erarbeitete Managementplan (NATUR+TEXT 2015) attestiert der Art in dem bearbeiteten Gesamtgebiet ebenfalls einen Erhaltungszustand C. Für die Teilflächen „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ wurde ebenfalls ein mittel bis schlechter Zustand (C) festgestellt.

Im Zeitraum 1991 bis 2010 gelangen nur wenige Nachweise innerhalb der „Jänschwalder Wiesen“. Aus dem Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ liegen keine Beobachtungen vor. Je drei Beobachtungen beziehen sich auf die Jahre 2002 und 2005. Die Fundorte lagen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ auf Vernässungsflächen im Dreieck und in den Försterwiesen. Im Jahr 2011 wurden während des Monitorings fünf Rufer an einem Gewässer (Vernässungsbereich Dreieck) nachgewiesen. Spätere Nachweise liegen nicht vor. Das Hauptvorkommen der

Rotbauchunke im FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ befindet sich an den bewirtschafteten Fischteichen, wo im Jahr 2014 mehrere hundert Rufer festgestellt wurden. Im Jahr 2019 kam die Art in den „Jänschwalder Wiesen“ und im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ nicht vor (NATUR+TEXT 2019). Defizite in der hydrologischen Situation können für diese Art nicht direkt festgestellt werden, da als Habitat potenziell geeignete Vernässungsflächen in den Bereichen Dreieck, Binsenspitze, Försterwiesen und Leesgebiet nach wie vor bestehen. Festzuhalten ist jedoch, dass die Grünlandflächen deutlich trockener geworden sind und sich damit die Anzahl und Ausdehnung der Vernässungsflächen verringert haben. Defizite lassen sich aus der intensiv betriebenen Grabenunterhaltung ableiten. Durch die häufige und umfassende Beseitigung der Unterwasservegetation kommt es zu Beeinträchtigungen der Amphibienfauna, da potenzielle Nahrungs- und Laichgewässer entwertet werden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass Rotbauchunken die beiden relevanten Teilgebiete nur sporadisch als Lebensraum nutzen und dabei besonders die Vernässungsflächen besiedeln. Aufgrund der umfangreichen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Wasserführung in den Gräben sowie zur Aufrechterhaltung der Vernässungsflächen kann davon ausgegangen werden, dass sich seit dem Jahr 2004 die Habitatqualität nicht verändert hat.

Bzgl. des Wirkpfades stoffliche Immissionen ergibt sich, dass die von der Rotbauchunke genutzten Habitate nährstoffreich sind. Für die Rotbauchunke sind Stickstoffeinträge daher nicht relevant. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den Teilgebieten „Peitzer Teiche“ (Mindestabstand > 5 km) und „Jänschwalder Wiesen“ (Mindestabstand 2,1 km) von vornherein auszuschließen. Die Art weist auch keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichen akustischen Immissionen auf.

Somit kann eine bergbaulich bedingte Beeinträchtigung der Rotbauchunke für den Zeitraum 2004 bis 2019 ausgeschlossen werden.

4.1.8 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist im Schreiben des LfU (Anlage 1, FFH-VU, Hauptteil) mit einem hervorragenden (A) Erhaltungszustand angegeben. Der Managementplan (NATUR+TEXT 2015) verweist vor allem für die Teilgebiete „Maiberger Wiesen“ und „Peitzer Teiche“ auf die Nutzung durch den Fischotter. Bei der Erfassung im Jahr 2019 (NATUR+TEXT 2019) konnten keine aktuellen Nachweise der Art in den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ erbracht werden. Trotz fehlender Nachweise ist davon auszugehen, dass der Fischotter in den beiden Gebieten vorkommt. Hintergrund dieser Aussage sind geeignete Gewässerstrukturen und die flächendeckende Verbreitung der Art in Brandenburg sowie seine sehr großen Reviere. In beiden Teilgebieten stellen jedoch nur Teilabschnitte Habitatstrukturen für einen Vorzugslebensraum dar. Der Fischotter gräbt selten eigene Baue. Als Baue dienen ihm vorrangig Uferausspülungen, Wurzelhohlräume alter Bäume sowie Biber- oder Bisambaue (STUBBE & KRAPP 1993). Der Großteil der vorhandenen Gewässer / Gräben weist zu wenige attraktive Strukturen auf. Jedoch könnten hier alternativ die Baue des häufig vorkommenden Nutrias genutzt werden. Aufgrund der Reviergröße des Fischotters sowie den Fisch- und Amphibien-

vorkommen in den Gräben sind die beiden Teilgebiete in den Jänschwalder Laßinswiesen ungeachtet fehlender Nachweise als Jagdhabitat aufzufassen. Ferner ist davon auszugehen, dass die Gräben als Transitlebensraum fungieren. Defizite ergeben sich auch für diese Art aus der intensiv betriebenen Grabenunterhaltung. So führt die häufige und umfassende Beseitigung der Unterwasservegetation insbesondere zu Beeinträchtigungen der Habitatqualität für die Beutetiere (Fische und Amphibien), wodurch sich das Nahrungsangebot verschlechtert.

Stickstoffimmissionen haben keine Relevanz, da die Habitatgewässer eutroph sind. Andere bergbaubedingte stoffliche Einträge sind aufgrund der Entfernung des Tagebaues von den o. g. Teilgebieten von vornherein auszuschließen. Für das Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ beträgt der Mindestabstand 2,1 km und liegt das Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ noch weiter entfernt. Das Teilgebiet „Peitzer Teiche“ befindet sich > 5 km vom Tagebaurand. Die Art weist zudem keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichen akustischen Immissionen auf.

Da durch die durchgeführten Schutzmaßnahmen abgesichert war, dass der Wasserstand in den Gräben über den gesamten Zeitraum 2004 – 2019 auf hohem Niveau gehalten wurde, kann ausgeschlossen werden, dass es bisher zu bergbaubedingten Beeinträchtigungen des Erhaltungszieles Fischotter gekommen ist.

4.2 Ergebnisse der nachträglichen Betrachtung

Wie in Kap. 1.4 dargestellt, begann der bergbauliche Einfluss im östlichen Teil des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ ab dem Jahr 2003/2004 und führte - gemeinsam mit dem fortwirkenden klimatischen Einfluss - bis zum Jahr 2010 zu einer Absenkung der Grundwasserstände um bis zu ca. 1,5 m. Der westliche Teil des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ und das Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ sind bisher bergbaulich unbeeinflusst.

Bereits im Jahr 1992 wurde vorsorglich mit der Vorbereitung von Schutzmaßnahmen begonnen. Zum Ausgleich der Infiltrationsverluste im vorhandenen Grabensystem erfolgte eine Ertüchtigung von Stauanlagen und des Grabensystems, woran sich die geregelte Wasserzuleitung über die Pumpstation Malxe anschloss. Zur Verhinderung der Absenkung des Grundwasserspiegels im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ aufgrund der Auswirkungen des fortschreitenden Tagebaus wird seit dem Jahr 2008 Oberflächenwasser in das Grundwasser infiltriert. Im Jahr 2010 wurde die Wasserbereitstellung zum weiteren Ausgleich der Sickerverluste durch Inbetriebnahme des sogenannten „Wiesenzuleiters Ost“ räumlich und mengenmäßig erweitert. Insgesamt steht mit diesen Maßnahmen eine Wassermenge von 24,9 m³/a zur Verfügung. Der Puschgraben-Altlauf wurde im Jahr 2016 ans Bewässerungssystem angeschlossen und im Jahr 2011/2012 wurden temporäre Vernässungsflächen im Leesgrabengebiet eingerichtet.

Aufgrund dieser umfangreichen Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts in den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“, insbesondere der Zuführung von Stützungswasser in das vorhandene Grabensystem wurde gewährleistet, dass die Habitate der Erhaltungsziele LRT 6430, Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchun-

ke, Fischotter gesichert und die Auswirkungen des Tagebaus nicht zu Beeinträchtigungen im Zeitraum 2004 bis 2019 geführt haben.

Die Ergebnisse des Biomonitorings zeigen jedoch, dass im östlichen und mittleren Teil des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ eine hohe Vorbelastung besteht (s. Zusammenfassung Ergebnisse Biomonitoring, im Anhang 8). So verringerte sich die mittlere Deckung der Feuchtezeiger auch in den zentralen Teilen dieses Teilgebietes seit 2007. Lediglich in 2011 erfolgte ein leichter Anstieg, der auf die hohen Niederschläge in 2010/2011 zurückgeführt werden kann. Auf 10 von 32 Dauerbeobachtungsflächen wirken die Schutzmaßnahmen erfolgreich. Hier wurde eine konstante oder verbesserte Wasserverfügbarkeit registriert. Die hohen Wasserstände in den Gräben und die Überstauung wirkten sich in den letzten Untersuchungsjahren förderlich auf das Wasserdargebot in einigen benachbarten tiefer liegenden Wiesenabschnitten aus. Die Entwicklungen auf einigen Dauerbeobachtungsflächen (DBF) belegen, dass durch die kontinuierliche Zuführung von Zuschusswasser grabennah, lokal und kleinflächig Pflanzenarten der Feuchtwiesen selbst bei Trockenheit erhalten werden können. Dies wurde z.B. im extrem trockenen Jahr 2018 auf der DBF 131 belegt, auf der die Wasserstufensumme angestiegen ist.

Die teilweise hohen Vorbelastungen durch die klimatische Situation wurden bei der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen berücksichtigt.

Im Zeitraum 2004 bis 2019 hat sich der Zustand des folgenden Erhaltungszieles insgesamt verschlechtert:

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

Insoweit ist daher in Teilbereichen des FFH-Gebiets (Beginn des bergbaulichen Einflusses von Osten ab 2003/2004) von einer zusätzlichen bergbaubedingten Beeinträchtigung dieses Erhaltungszieles (LRT 6510) auszugehen. Die Veränderungen des LRT 6510 sind jedoch reversibel, da die lebensraumtypischen Arten noch mit geringerer Abundanz vorhanden sind. Bei einer Verbesserung der Wasserverfügbarkeit kann sich der Lebensraumtyp zeitnah erholen. Daher ist diese Beeinträchtigung in Verbindung mit den bisher umgesetzten Schutzmaßnahmen nicht als nachhaltig zu klassifizieren.

5 Betrachtung der zukünftigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

5.1 Zukünftige Auswirkungen des Vorhabens

Zeitraum 2020 – max. Grundwasserabsenkung

Der natürliche Grundwasserzustrom erfolgt weiterhin aus den nördlich und nordöstlich gelegenen Hochflächen und ist von der klimatischen Wasserbilanz und dem natürlichen Wasserdargebot abhängig. Der Grundwasserabstrom erfolgt in südwestliche bis östliche Rich-

tung. Dabei wird durch die umfangreiche Stauhaltung in den Gräben möglichst viel Wasser im Wiesengebiet gehalten.

Die genehmigten Wassermengen für die Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushaltes und die Wassereinleitungen in das Grabensystem werden weiterhin vollumfänglich ausgeschöpft. Das Stau- bzw. Wassermanagement zur Verteilung des Wassers in den Gräben und die Einrichtung von Vernässungsflächen werden ebenfalls weitergeführt.

Nach IBGW (2019b) wird für das östliche Teilgebiet, im Vergleich zum Zeitraum bis 2019, ein leichter Rückgang der Grundwasserstände auf + 58,2 m NHN bzw. ein maximaler Grundwasserflurabstand von 3,60 m unter GOK prognostiziert. Die maximale Grundwasserabsenkung wird infolge der weiterlaufenden Wasserhaltung am westlichen Tagebaurand bei Heinersbrück bis 2031 andauern. Im zentralen und westlichen Teilgebiet werden in diesem Zeitraum keine signifikanten Grundwasserabsenkungen erfolgen.

Die mit dem Modell simulierten Schwankungen sind auf die Witterungsabhängigkeit der Grundwasserneubildung und des Durchflussverlaufes der einzelnen Fließgewässer (Malxe, Gräben in den Jänschwalder Laßzinswiesen) sowie der hydraulischen Wirkung der Randbedingung Tagebauentwässerung zurückzuführen. Die berechneten Grundwasserganglinien können die tatsächlich zu beobachteten innerjährlichen Schwankungen in den Laßzinswiesen nur bedingt wiedergeben. Hier kommt die hohe Dynamik bei flurnahen Grundwasserständen bedingt durch die laufende Staubewirtschaftung und durch schnelle Abflussprozesse zum Tragen.

Zeitraum maximale GW-Absenkung bis Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus

Nach dem Beginn der Flutung der Bergbaufolgeseen und mit dem beginnenden Auslaufen der Wasserhaltung erfolgt ab ca. 2032 ein Anstieg der Grundwasserstände im gesamten Jänschwalder Wiesengebiet. Ab 2040 werden sich die Grundwasserstände abhängig von den technischen Randbedingungen, dem Flutungsgeschehen und der Außerbetriebnahme von technischen Anlagen zur Wasserhebung sowie den klimatischen Bedingungen entwickeln, bis die Grundwasserstände das vorbergbauliche Niveau wieder erreichen.

Auswirkungen durch Geräusche und Erschütterungen

Bergbauliche Tätigkeiten sind mit Geräuschen und Erschütterungen verbunden. Diese akustischen Effekte wurden umfangreich von KÖTTER 2019 untersucht.

Die Auswertung der Lärmprognosen KÖTTER (2019) kommt zu folgendem Ergebnis:

- Während des Zeitraumes des aktiven Tagebaus bis zum Abschluss der bergmännischen Wiedernutzbarmachung (2029) sind Überschreitungen des empfindlichsten kritischen Schallpegels von 47 dB(A)_{nachts} ausgeschlossen.

Somit können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Peitzer Teiche durch Geräusche und Erschütterungen des Tagebaus ausgeschlossen werden.

Auswirkungen durch stoffliche Einträge über den Luftpfad

Der Braunkohleabbau ist mit stofflichen Emissionen über Stäube verbunden, die anhand der Parameter Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel und Blei untersucht wurden. Zusätzlich wurden die mit dem Tagebaubetrieb verbundenen Stickstoffemissionen untersucht (s. MÜLLER-BBM 2019b). Der Untersuchungszeitraum erfasst die Emissionen bis zum Ende des Abbaus in 2023 sowie bis zum Ende der relevanten Immissionsbeeinflussungen aus bergmännischen Tätigkeiten. Die Ergebnisse wurden jeweils jahresweise ermittelt und dargestellt.

Abbaubedingte Einträge von Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel und Blei über den Luftpfad

Die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen in dem angrenzenden FFH-Gebiet durch stoffliche Einträge über den Luftpfad orientiert sich an den kompartimentspezifischen Beurteilungswerten für terrestrische Ökosysteme gemäß der Vollzugshilfe des LfU 2019 mit Stand vom 18. April 2019. Hierbei ist berücksichtigen, dass mit dem Ende des Abbaus und der bergmännischen Wiedernutzbarmachung auch die Einträge enden. Die Bewertung erfolgt, in dem die jeweils maximalen Einträge in die Flächen des FFH-Gebiets – unabhängig davon, ob ein LRT oder ein Habitat betroffen ist - den jeweiligen Beurteilungswerten der Vollzugshilfe gegenübergestellt werden. Die Vollzugshilfe geht davon aus, dass bei Überschreiten der Beurteilungswerte eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Die folgende Tabelle gibt die Ergebnisse dieser Gegenüberstellung für die untersuchten Metalle wieder.

Tab. 5: Stoffliche Einträge: Maximaler Eintrag pro Jahr / Beurteilungswert LfU (LfU 2019: terrestrische Biotope, Tab. 3)

Stoff	Maximaler Eintrag pro Jahr [mg/kg Boden]	Beurteilungswert LfU [mg/kg Boden]
Arsen	< 0,02	2
Cadmium	< 0,0005	0,3
Chrom	< 0,02	Chrom III 50 Chrom IV 2
Nickel	< 0,02	10
Blei	< 0,02	50

Die maximalen stofflichen Einträge werden für das Jahr 2022 für den aktiven Tagebaubetrieb prognostiziert. Im Zeitraum der bergmännischen Wiedernutzbarmachung wird für das Jahr 2028 mit maximalen stofflichen Einträgen im Zuge der Herstellung der Restseekonturen prognostiziert. Danach klingen sie rasch ab. Bei keinem der untersuchten Stoffe (Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel und Blei) wird der jeweilige Beurteilungswert der Vollzugshilfe auch nur annähernd erreicht, so dass Beeinträchtigen von Erhaltungszielen des Schutzgebiets sicher ausgeschlossen werden können. Bei Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel und Blei wird die Abschneidegrenze von 1 % des Beurteilungswertes nicht erreicht. Somit können Beeinträch-

tigungen von Erhaltungszielen durch stoffliche Einträge für die Parameter Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel und Blei ausgeschlossen werden.

Abbaubedingte Stickstoffeinträge über den Luftpfad

Als Bewertungsgrundlage wird im Folgenden die aktuelle und veröffentlichte Endfassung der Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FGSV 2019) herangezogen, auf deren Vorgänger auch die Vollzugshilfe des LfU verweist (LFU 2019, S. 4).

Die Auswertung der Prognosen von MÜLLER-BBM (2019b) zeigt, dass das gerichtlich anerkannte¹, maßgebliche Abschneidekriterium von 0,3 kg N / ha*a im Jahr 2028 im südöstlichen Bereich der Teilfläche „Jänschwalder Wiesen“ überschritten wird (MÜLLER-BBM 2019, Abb. 49). Die Werte erreichen bis zu 0,5 kg N / ha*a. In dem darauffolgenden Jahr 2029 geht die Belastung auf max. 0,3 kg N / ha*a bei gleichzeitiger Abnahme der ohnehin geringen betroffenen Fläche im Schutzgebiet zurück (MÜLLER-BBM 2019, Abb. 55). Nach 2029 kommt es nicht mehr zur Überschreitung des Abschneidekriteriums innerhalb des FFH-Gebiets (MÜLLER-BBM 2019, Abb. 61).

Darüber hinaus ist anzumerken, dass Critical Loads die potenziellen Reaktionen von empfindlichen Ökosystemen bei kontinuierlichen Einträgen über einen definierten Prognosezeitraum von 100 Jahren charakterisieren. Im konkreten Fall wird das Critical Load-basierte Abschneidekriterium für maximal ein Jahr überschritten. In dem Zeitraum zwischen 2020 bis 2034 treten somit keine signifikanten und prüfrelevanten Einträge ein.

5.1.1 LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Wie in Kap. 1.2.2 beschrieben, ist der LRT 2330 nicht sensibel gegenüber Absenkungen des Grundwasserspiegels und muss lediglich hinsichtlich der Wirkung der stofflichen Immissionen betrachtet werden.

Die Auswertung der Prognosen von MÜLLER-BBM (2019) zeigt, dass das gerichtlich anerkannte, maßgebliche Abschneidekriterium von 0,3 kg N / ha*a allenfalls kurzzeitig und nur im südöstlichen Bereich der Teilfläche „Jänschwalder Wiesen“ überschritten wird (MÜLLER-BBM 2019, Abb. 49). Im Bereich der Flächen des LRT 2330 überschreiten die Stickstoffeinträge das Abschneidekriterium jedoch nicht.

Im Bereich „Wiesen an den Teichen“ am westlichen Rand des Teilgebietes „Peitzer Teiche“ kommt es zu keinem Zeitpunkt zur Überschreitung des gerichtlich anerkannten, maßgeblichen Abschneidekriteriums von 0,3 kg N / ha*a (MÜLLER-BBM 2019, siehe Abb. 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49, 55, 61).

Daher wird sich der Tagebau Jänschwalde bis zu seinem Auslaufen und bis zur Beendigung der Rekultivierungsmaßnahmen nicht auf den LRT 2330 auswirken.

5.1.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Feuchte Hochstaudenfluren treten im Bereich der relevanten Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ gewässerbegleitend auf. Der Abfluss im Fließgewässersystem hängt vorwiegend vom Zufluss aus dem HH-GWL ab. Da das gesamte Fließgewässersystem im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ im Wirkraum des Tagebaues Jänschwalde liegt, kann es im Zuge der bis 2031 anhaltenden maximalen Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im HH-GWL zu einer Reduzierung der Abflussmengen in den Fließgewässern und somit zu einer fortschreitenden Beeinträchtigung der fließgewässerbegleitenden Feuchten Hochstaudenfluren kommen. Daher sind die bisher ergriffenen Maßnahmen zum Erhalt der Abflussmengen im Fließgewässersystem des Schutzgebietes (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM) aufrechtzuerhalten und anzupassen.

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

Die Ausbildungen des Lebensraumtypes 6510 im Gebiet „Jänschwalder Wiesen“ besitzen Grundwasseranschluss. Auf diesen Standorten kann Wassermangel Nährstofffreisetzung nach sich ziehen, so dass diese Standorte langfristig eutrophieren könnten und es darüber hinaus zu negativen Veränderungen in der Artenzusammensetzung kommen könnte, so dass ohne schadenbegrenzende Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 6510 nicht ausgeschlossen werden kann.

5.1.4 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Da das gesamte Fließgewässersystem im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ im Wirkraum des Tagebaues Jänschwalde liegt, kann es im Zuge der bis 2031 anhaltenden maximalen Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im HH-GWL zu einer Reduzierung der Abflussmengen in den Fließgewässern und somit zu einer fortschreitenden Beeinträchtigung der fließgewässerbegleitenden Vegetation mit der Raupenfutterpflanze Fluss-Ampfer kommen. Daher sind die bisher ergriffenen Maßnahmen zum Erhalt der Abflussmengen im Fließgewässersystem und des Wasserhaushaltes des Schutzgebietes (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM) aufrechtzuerhalten und als Schadensbegrenzungsmaßnahmen fortzuführen.

5.1.5 Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Durch den zunehmenden Einfluss der bergbaubedingten Entwässerung im HH-GWL kann es zu erhöhtem Abstrom kommen, in dessen Folge die Gräben keine ausreichende Wasserfüh-

zung mehr aufweisen. Daher sind die bisher ergriffenen Maßnahmen zum Erhalt der Abflussmengen im Fließgewässersystem und des Wasserhaushaltes des Schutzgebietes (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM) aufrechtzuerhalten und als Schadensbegrenzungsmaßnahmen fortzuführen.

5.1.6 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Auch auf diese Art kann sich eine verminderte Wasserführung in den Fließgewässern durch den sich verstärkenden bergbaulichen Einfluss nachteilig auswirken. Daher sind die Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts und insbesondere die Zuleitung in das vorhandene Grabensystem bis zum Ende der Auswirkungen der Sümpfung des Tagebaus Jänschwalde als Schadensbegrenzungsmaßnahmen fortzuführen (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM).

5.1.7 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die Habitate der Rotbauchunke befinden sich in den flachen Vernässungsflächen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“. Diese werden durch das Fließgewässersystem permanent mit Wasser versorgt. Da die zunehmende bergbauliche Grundwasserabsenkung zu erhöhten Sickerverlusten führen kann, ist nicht ausgeschlossen, dass sich die Vernässungsflächen verkleinern bzw. ganz austrocknen. Daher sind die bisher ergriffenen Maßnahmen zum Erhalt der Abflussmengen im Fließgewässersystem und des Wasserhaushaltes des Schutzgebietes (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM) aufrechtzuerhalten und als Schadensbegrenzungsmaßnahmen fortzuführen.

5.1.8 Fischotter (*Lutra lutra*)

Die bisherigen ergriffenen Maßnahmen aber insbesondere die Wassereinleitung in das Fließgewässersystem (Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM, Pei 5 SM, Kap. 3) bewirkte eine erfolgreiche Sicherung der Wasserstände in den Habitaten. Die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet werden überwiegend durch Wasser aus dem HH-GWL gespeist. Dieser wird im Zusammenwirken mit der fortwirkenden Vorbelastung auch von der fortschreitenden bergbaulichen Grundwasserabsenkung erfasst. Darüber hinaus liegt das gesamte Einzugsgebiet der Fließgewässer des Schutzgebietes im Wirkraum des Vorhabens. Somit kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass es zukünftig bei einer Verstärkung der bergbaubedingten Entwässerung zu verringerten Wasserständen in den Fließgewässern kommt. Daher sind die Schutzmaßnahmen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen fortzuführen.

5.2 Ableitung von Art und Umfang notwendiger Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die bereits umgesetzten Schutzmaßnahmen Pei 1 SM, Pei 2 SM, Pei 3 SM, Pei 4 SM und Pei 5 SM zur Aufrechterhaltung der Wasserführung in den Fließgewässern und zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ müssen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen weitergeführt werden um den Erhalt der LRT 6430 und 6510 sowie den Erhalt der Habitate vom Großen Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter sicher zu stellen.

Die bisher ergriffenen Maßnahmen sichern die Aufrechterhaltung des Abflusses in den Fließgewässern sowie die Ausbildung von Vernässungsflächen und sorgen dafür, dass die Lebensräume und Arten, die an diese gebunden sind, erhalten werden. Sie sind jedoch nicht dazu ausgelegt, die Mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510) mit genügend Wasser zu versorgen, da die Infiltrationswirkung nicht bis in die Mitte der Schläge reicht. Daher besteht weiterer Handlungsbedarf zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung des Zustandes des LRT 6510 zu ergreifen. Im Managementplan ist festgelegt, dass aufgrund anderer naturschutzfachlicher Belange in den Laßzinswiesen nicht das gesamte Potenzial zur Entwicklung des LRT 6510 ausgeschöpft werden soll. Laut Managementplan ist für den Lebensraumtyp 6510 wenigstens eine Fläche in einem guten Erhaltungszustand zu entwickeln (Managementplan 2015, S. 260, NATUR+TEXT 2015). Diese Vorgabe des Managementplans kann durch eine optimierte Bewirtschaftung derjenigen Flächen erreicht werden, auf denen sich aktuell magere Flachlandmähwiesen oder Entwicklungsflächen zu diesem LRT befinden und die regelmäßig beregnet werden.

Für das Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Der Abfluss im Drewitzer Graben wird über die Maßnahmen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ gesichert.

5.3 Beschreibung notwendiger Schadensbegrenzungsmaßnahmen

5.3.1 Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 1 SBM: Wassereinleitung Grabensystem

Lage

Aus der Malxe wird seit 1986, über die Pumpstation Malxe unmittelbar östlich des Brückenbauwerkes der Bahnstrecke Cottbus-Guben gelegen Oberflächenwasser entnommen und über den Fremdwasserzuleiter in das Grabensystem der Jänschwalder Laßzinswiesen eingeleitet (Gz: j 10-8.1-1-1 -2).

Umfang

Die wasserrechtliche Erlaubnis (Gz.: j 10-8.1-1-1-2, vom 07. Oktober 2004) zur Entnahme von Oberflächenwasser aus der Malxe, gestattete bis 2008 eine maximale Wassermenge von bis zu 6,0 Mio. m³/a aus der Malxe zu entnehmen und in das Grabensystem einzuleiten. 2008

wurde die Wassermenge auf 9,8 Mio. m³/a erhöht. Die Erlaubnis wurde mit der 7. Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis im Zusammenhang mit dem Betreiben der Pumpstation Malxe (Gz: j 10-8.1.1-1-2) bis 31.12.2023 verlängert.

Über die Pumpstation Malxe wird eine Teilmenge des aufbereiteten Sumpfungswassers unterhalb des Kraftwerkes Jänschwalde entnommen und in den sogenannten Fremdwasserzuleiter gehoben. Das Wasser fließt dann im freien Gefälle den Jänschwalder Laßzinswiesen zu und wird mittels der Staubewirtschaftung im Grabensystem verteilt. Die Pumpstation Malxe wurde bereits weit vor der bergbaulichen Beeinflussung notwendigerweise gebaut und 1986 in Betrieb genommen, um den unmittelbar nach Abschluss der großflächigen Melioration eintretenden negativen Effekten auf der Landschaftsentwässerung (Grabenentwässerung) entgegenzuwirken.

Die Wassereinleitung in das Grabensystem erfolgt vollständig außerhalb des FFH-Gebietes und begünstigt somit nur indirekt die Lebensräume des Schutzgebietes. Diese Maßnahme dient dazu, dass bereits vor der bergbaulichen Beeinflussung und danach das durch die bergbauliche Wasserhaltung bedingte Grundwasserdefizit auszugleichen und die notwendigen Wasserstände im Oberflächengewässersystem der Laßzinswiesen zu erhalten. Sie ist ein wichtiger Bestandteil Regulierungssystems zum Ausgleich der Infiltrationsverluste im vorhandenen Grabensystem (ca. 60 km). Somit werden indirekt die LRT 6430 und 6510 sowie die Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter erhalten.

Qualität

Am Ablauf der Grubenwasserbehandlungsanlage (GWBA) im Kraftwerk Jänschwalde sind folgende Grenzwerte einzuhalten (Abgabe in Malxe und Hammergraben):

- pH-Wert: 6,0 - 8,8
- abfiltrierbare Stoffe: 15 mg/l
- Fe ges.: 2 mg/l
- Fe gel: 1 mg/l
- Kohlenwasserstoffe (KW) ges: 5 mg/l

Durchschnittlich werden folgende Ablaufkonzentrationen bei der Einleitung in die Malxe aus der Grubenwasserbehandlungsanlage (GWBA) im Kraftwerk Jänschwalde erreicht:

- pH-Wert: 7,6
- abfiltrierbare Stoffe: 15 mg/l
- Fe ges.: 0,7 mg/l
- Fe gel.: 0,1 mg/l
- Kohlenwasserstoffe (KW) ges: <0,1 mg/l

Herkunft des Stützungswassers

Das Wasser wird gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis aus der Malxe entnommen.

Dauer der Maßnahmen

In dem Hinweis (Nr. 6) der WRE (Gz: j-10-8.1.1-1-2, 07.10.2004) ist festgesetzt, dass wenn aus naturschutzfachlichen und landwirtschaftlichen Gründen eine Überleitung von Malxe-

wasser in das Laßzinswiesengebiet über den genehmigten Zeitraum hinaus erforderlich werden sollte, rechtzeitig eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahme wird auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Gemäß der Nebenbestimmung 2 der WRE j 10-8.1-1-1-2 sind die entnommenen Wassermengen zu messen und der Tagwert und der Monatswert dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe sowie dem Landesamt für Umwelt Brandenburg zu übergeben.

Wirksamkeit

Die Maßnahme begann bereits 1986 und ist seitdem wirksam. Sie wird weitergeführt und leistet einen Beitrag zur Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im Fließgewässersystem und trägt daher zum Erhalt der LRT 6430, 6510 sowie der Habitate von Großem Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter bei. Während Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauunke und Fischotter direkt von der Wassereinleitung profitieren, unterstützt die Maßnahme bei den gewässerbegleitenden Ausbildungen des LRT 6430, den gewässernahen Bereichen des LRT 6510 sowie bei den Habitaten der Raupenfutterpflanze des Großen Feuerfalters die Aufrechterhaltung der Feuchtebedingungen durch Infiltration von Wasser in die ans Fließgewässer grenzenden Areale.

Flächenverfügbarkeit

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

5.3.2 Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 2 SBM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung

Lage

Die Maßnahme Pei 2 SBM erstreckt sich über eine Fläche von 274 ha (Stand: 2007). Eine kartografische Darstellung erfolgt in Anlage 4. Dabei werden Flächen um die folgenden Gräben vernässt:

- Golzgraben Süd - 51 ha
- Golzgraben Nord - 31 ha
- Förstergraben/Golzgraben – 58 ha
- Drewitzer Graben u. a. – 56 ha
- Graben am Riesenweg – 78 ha

Weiterhin können durch einen höheren Einstau der westlichen Grabensegmente um ca. 0,5 m zusätzliche Vernässungsflächen herausbilden.

Umfang – Ziel der Maßnahme

Begonnen wurde 1992 mit der schrittweisen Instandsetzung des umfangreichen Stausystems. Daran schloss sich in den Jahren 2001 bis 2004 die Ertüchtigung des Grabensystems an. So wurden 2002 Abschnitte von Leesgraben, Fremdwasserzuleiter, Ringgraben und Wesmjagraben ertüchtigt. Seit 1998 finden jährlich bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Spree-Neiße Staukonferenzen statt, welche Maßnahmen zur Optimierung des Stauregimes im Laßzinswiesengebiet beraten und festlegen (s. Kap. 3.2). Durch den Betrieb der Stauanlagen kann das eingeleitete Wasser im Gebiet gehalten und infiltriert werden.

Ferner werden zur Verbesserung der Feuchtverhältnisse seit 2012 zusätzlich grabennahe, tiefer liegende Wiesenbereiche überstaut. Dies führt im Zeitraum von Februar bis Juni abschnittsweise zu offenen Wasserflächen, die einen Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzengesellschaften bilden. Dazu werden, wo es bewirtschaftungsseitig möglich ist, die Gräben überstaut und zum Ausuferen auf die Flächen gebracht. Die Maßnahme stützt wesentlich den Feuchtwiesencharakter der Jänschwalder Wiesen und wirkt mit zusätzlichen Infiltrationsflächen positiv auf die Grundwasseranreicherung.

Dauer der Maßnahmen

Die Stauanlagen und das Grabensystem wurden beginnend in den 1990-iger Jahren sukzessive ertüchtigt. Im Jahr 2000 wurde eine geregelte Graben- und Staubewirtschaftung eingeführt. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt fortlaufend.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Wie bereits beschrieben, werden jährlich bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Spree-Neiße Staukonferenzen durchgeführt, in deren Rahmen Maßnahmen zur Optimierung des Stauregimes im Laßzinswiesengebiet beraten und festgelegt werden. Seit dem Jahr 2006 kontrolliert zudem eine Sonde im Ringgraben die wasserstandsabhängige Wasserzufuhr ins Grabensystem.

Wirksamkeit

Die Maßnahme begann im Jahr 1992 mit der ersten Instandsetzung von Stauanlagen und ist seitdem wirksam. Sie wird weitergeführt und leistet einen Beitrag zur geregelten Stauregime im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ wirkt bis ins Teilgebiet „Gubener Vorstadt und trägt daher zum Erhalt der LRT 6430, 6510 sowie der Habitate von Großem Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter bei.

Flächenverfügbarkeit

Die Bewirtschaftung der Staue und die Grabenunterhaltung obliegen dem Gewässerverband Spree – Neiße. Der Gewässerverband Spree Neiße ist Inhaber der Staurechte.

5.3.3 Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 3 SBM: Infiltration von Wasser

Lage

Für die Maßnahme Pei 3 SBM wird Wasser aus dem Ablauf der Grubenwasserbehandlungsanlage des Kraftwerkes Jänschwalde in einer weiteren Aufbereitungsstufe behandelt und

über eine Rohrleitung 20 Vertikalinfiltrationsbrunnen zugeführt, welche das Wasser im süd-östlichen Bereich der Laßzinswiesen in den Untergrund infiltrieren. Mit der Maßnahme wird der Wasserhaushalt des Südteils des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ gestützt. Zwölf Brunnen infiltrieren das Wasser südlich des Leesgrabens IV und acht infiltrieren östlich des Ringgrabens. Die Bohrteufe der Brunnen beträgt 24 m.

Umfang

Die Entnahmemengen an der Grubenwasserbehandlungsanlage liegen bei maximal 500 m³/h und 12.000 m³/d. Die 20 Filterbrunnen besitzen eine max. Brunnenkapazität von 30 m³/h und 720 m³/d (Gz.: j10-8.1.1.-1-5, 23. November 2006).

In einer Tiefe von ca. 24 m wird das Wasser in den Boden infiltriert und das Grundwasser angereichert. Dies führt zu einer Stabilisierung der GW-Verhältnisse und zu einer Sperrwirkung gegen die Ausbreitung des bergbaulichen Entwässerungstrichters.

Qualität

Für die technische Infiltration in den Untergrund werden aus dem in der Grubenwasserbehandlungsanlage bereits aufbereiteten Grubenwasser nochmals Eisen-, Mangan und abfiltrierbare Stoffe bis zu Konzentrationen von 0,02 mg/l, <0,005 mg/l und < 2mg/l entfernt. Diese Behandlung erfolgt über eine separate Filteranlage.

Herkunft des Stützungswassers

Das Wasser wird der Grubenwasserbehandlungsanlage des Kraftwerkes Jänschwalde entnommen (Gz.: j10-8.1.1.-1-5, 2006).

Dauer der Maßnahmen

In der Nebenbestimmung (Nr. 7) zur wasserrechtlichen Erlaubnis ist festgesetzt, dass zur Änderung der Wasserversorgung und des Monitorings bei Bedarf Vorschläge zu unterbreiten sind und das rechtzeitig eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahme wird auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Mit dem Änderungsbescheid vom 21. Dezember 2017 (6. Änderung) wurde die WRE mit der Auflage versehen, die Modellberechnungen jährlich zu überprüfen und gemeinsam mit den Monitoringergebnissen in Berichtsform auszuwerten.

Wirksamkeit

Die Maßnahme begann im Jahr 2008 und ist seitdem wirksam. Sie wird weitergeführt und leistet einen Beitrag zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ und trägt daher zum Erhalt der LRT 6430, 6510 sowie der Habitate von Großem Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter bei.

Flächenverfügbarkeit

Die Flächen des Zuleiters, der Infiltrationsbrunnen mit Wartungsflächen und des Verteilerbauwerkes befinden sich im Eigentum der LE-B bzw. es liegt die Einverständniserklärung des Eigentümers vor.

5.3.4 Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 4 SBM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost

Lage

Im Jahr 2010 wurde die Wasserbereitstellung zum Ausgleich der Sickerverluste durch Inbetriebnahme des Wiesenzuleiters Ost räumlich und mengenmäßig erweitert (Gz.: j10-8.1.1-1-10, 05.November 2010). Dazu werden die bereits in Kapitel 3.4 ausführlich beschriebenen Einleitstellen genutzt.

Das eingeleitete Wasser dient der zusätzlichen Wasserversorgung des nordöstlichen Teils des Wiesengebietes, zwischen Ringgraben, Puschgraben-Neulauf, Graben am Riesensweg und Kable-Graben (GERSTGRASER 2010a).

Umfang

Der nördliche Teil der Laßzinswiesen wird durch die Maßnahme zusätzlich mit bis zu 10,5 Mio. m³ Sumpfungswasser im Jahr gestützt. Mittels Stauhaltung wird das Wasser der Einleitstelle 3 nach Norden in den Gänsegraben und weiter westlich in den Tauergraben geleitet. Der Unterlauf des Teichgrabens wird durch Rückstau aus dem Drewitzer Graben bespannt (GERSTGRASER 2010a).

Zielstellung der Einleitung der Wassermengen ist, die Grabenwasserstände auf ein Maß zu erhöhen, dass eine ganzjährige Fließbewegung in Richtung des natürlichen Gefälles der Grabensohlen ermöglicht. Mit der Anhebung der Grabenwasserstände infiltriert ein Anteil des eingeleiteten Wassers aufgrund der vorherrschenden Grundwasserflurabstände über die Grabensohlen und die seitlichen Grabenböschungen in den Boden. Als mittelbare Folge soll, zusammen mit den bereits laufenden Maßnahmen (Zuschusswasserversorgung über die Pumpstation "Malxe" und Brunneninfiltration), in den Jänschwalder Laßzinswiesen eine Anhebung bzw. Stabilisierung der Grundwasserstände auf annähernd vorbergbaulichem Niveau erreicht werden.

Qualität

Durch den dauerhaften Betrieb des Wiesenzuleiters Ost trat ein Anstieg der Grundwasserstände in allen Teilen der Laßzinswiesen ein (IBGW 2019b). Die Grundwasserstandsentwicklung infolge der zusätzlichen Wassereinleitung über den „Wiesenzuleiter-Ost“ wurde etwa ab August 2010 durch das erhöhte Niederschlagsaufkommen mit begünstigt. Im Berichtszeitraum 2011 / 2012 konnten aufgrund der Wasserzuführung über die Graben- und Brunneninfiltration die Wasserstände im Zentralteil und im Westen des Kerngebietes der Jänschwalder Laßzinswiesen auf einem höheren Niveau zunächst stabilisiert werden (IBGW 2019b).

Ab 2013 sanken die Grundwasserstände im östlichen Teilgebiet bis auf + 58,6 m NHN im Jahr 2018 ab (Pegel v31). Die Grundwasserstände im westlichen und zentralen Bereich (v08 und

v10) bleiben nahezu konstant bzw. schwanken weiterhin abhängig vom jahreszeitlichen Verlauf. Der Grundwasserflurabstand hat sich auf < 1 m unter GOK eingependelt.

Weiterhin sind gemäß der Nebenbestimmung 3.11 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1·10) folgende Güteparameter für das einzuleitende Wasser einzuhalten:

- pH-Wert: 6,0 bis 7,5
- Eisen gesamt: < 2,0 mg/l
- Eisen gelöst: < 1,0 mg/l
- abfiltrierbare Stoffe: < 30 mg/l
- Ammonium-Stickstoff NH₄-N: < 1,5 mg/l

Zur Bewertung der Wasserqualität des Sumpfungswassers wurden an drei repräsentativen Wasserprobepunkten die Wasserqualitäten gemessen und miteinander verglichen. Die Wasserqualität des Sumpfungswassers ergibt sich aus den gemittelten Werten der Brunnen 2, 7, 13 und 21 des Randriegels 18 vom Tagebau Jänschwalde, aus dem das einzuleitende Wasser stammt. Folgende Werte wurden nachgewiesen:

- pH-Wert: 7,32 (neutraler Bereich)
- gelöster Sauerstoff: 5,08 mg/l
- abfiltrierbaren Stoffe: < 10 mg/l
- Ammonium-Stickstoff NH₄-N: 1,21 mg/l
- Nitrat-Gehalt < 0,01 mg/l.
- Gesamt-Eisen: 0,70 mg/l
- Fe-gelöst: 0,44 mg/l;
- Fe-II-gelöst: 0,42 mg/l.
- Mangan 0,10 mg/l
- elektrische Leitfähigkeit: 354 µS/cm
- Chlorid: 11,8 mg/l
- Sulfat: 59,55 mg/l.
- Kalium: 1,67 mg/l,
- Natrium: 15,35 mg/l
- Aluminium: bei 0,10 mg/l

Die Beschaffenheit des einzuleitenden Sumpfungswassers entspricht mit Ausnahme des Gehaltes an Ammonium-Stickstoff in etwa der im Gebiet vorhandenen Grund bzw. Oberflächenwasserbeschaffenheit bzw. unterschreitet die Werte.

Herkunft des Stützungswassers

Das Stützungswasser ist gehobenes Grundwasser (Sumpfungswasser) aus dem Randriegelsystem des Tagebaues Jänschwalde.

Dauer der Maßnahmen

In der Nebenbestimmung (Nr. 3.2) ist festgesetzt, dass zur Änderung der Wasserversorgung und des Monitorings bei Bedarf Vorschläge zu unterbreiten sind und das rechtzeitig eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss.

Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahme wird auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Die SBM stellt die Fortführung der bisherigen Schutzmaßnahme dar (s. Kap. 3.4), die mit wasserrechtlicher Erlaubnis vom 5. November 2010 genehmigt wurde. Diese wasserrechtliche Erlaubnis enthält eine Vielzahl von Nebenbestimmungen zum ordnungsgemäßen Betrieb:

Gemäß der Nebenbestimmung 3.10 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) sind eingeleiteten Wassermengen kontinuierlich zu messen und zu registrieren und dem LBGR auf Anforderung nachzuweisen.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.12 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) hat die Güteüberwachung des einzuleitenden Wassers mindestens monatlich zu erfolgen. Zweimal jährlich ist das einzuleitende Wasser nach dem Kennwertespektrum von VE-M (Vor-Ort-Kennwerte und Labor-Kennwerte Grundprogramm) zu untersuchen.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.13 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) sind durch Eigenkontrollen festgestellte Unregelmäßigkeiten der Wasserbeschaffenheit dem LBGR und der unteren Wasserbehörde sowie dem LUGV, unverzüglich mitzuteilen.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.14 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) sind geeignete Maßnahmen einzuleiten, wenn sich abzeichnet, dass die Güteanforderungen nicht mehr gewährleistet werden können. Die dazu notwendigen Zulassungen/Erlaubnisse/Genehmigungen sind rechtzeitig zu beantragen.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.15 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) ist das vorhandene Monitoringkonzept hinsichtlich der Überwachung der Beschaffenheit zu erweitern. Dabei sind folgenden Schwerpunkte aufzunehmen. Dabei sind folgende Schwerpunkte sind aufzunehmen:

- Überwachung der Einleitwerte,
- Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit im Gebiet Wiesenzuleiter Ost,
- Überwachung der Grabenwasserbeschaffenheit im Gebiet Wiesenzuleiter Ost.

Des Weiteren wurde bis zum 31.03.2011 Betrachtungen angestellt und ggf. Behandlungsvorgaben zu erarbeitet, für den Fall, dass die Ammoniumwerte in den kritischen Bereich von 1,5 mg/l steigen.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.16 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) ist die Einleitung in den monatlichen Bericht "Auswertung Wassermanagement Jänschwalder Laßzinswiesen - Graben- und Brunneninfiltration -" aufzunehmen, welcher per E-Mail an das LBGR und das LUGV zu senden ist.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.17 der WRE (Gz.: j10-8.1.1.1.10) ist über die Einleitung und ihre Auswirkungen ist zur Kontrolle der Erreichung des Benutzungszwecks einmal jährlich zu berichten. Dazu sind die Informationen in den bis zum 28.02. des Folgejahres zu fertigenden

Jahresbericht für die Jänschwalder Laßzinswiesen aufzunehmen und dem LBGR und dem LUGV (heute LfU) zu übergeben.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.18 wurde das Biomonitoringkonzept für die Jänschwalder Laßzinswiesen überarbeitet. Dabei wurden folgende Schwerpunkte aufgenommen:

- FFH-Schutzziele (u.a. Bitterling),
- SPA-Schutzziele,
- Entwicklung feuchtes und mesophiles Grünland

Aus der vorliegenden FFH-VU heraus ist jedoch nur die Entwicklung der möglicherweise betroffenen Erhaltungsziele zu überprüfen. Während die aquatischen Erhaltungsziele über das hydrologische Monitoring abgedeckt sind, über das die Wasserführung in den Habitaten gewährleistet ist, müssen die Entwicklungen der beiden relevanten LRT (LRT 6430 und LRT 6510) über eine jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen sowie eine Vegetationskartierung im 3jährigen Abstand überwacht werden. Sollten sich hierbei negative Entwicklungen abzeichnen, die auf den bergbaulichen Einfluss zurückgehen könnten (Rückgang der Feuchtezeiger, die über das Maß der natürlichen jährlichen Schwankungen der Vegetationszusammensetzung hinausgehen), so sind die Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts entsprechend anzupassen.

Gemäß der Nebenbestimmung 3.19 sind die Auswirkungen der Einleitung in das Laßzinswiesengebiet auf die Sulfatgehalte von Malxe/Großern Fließ (Fehrow) und Spree (Leibsch) für den MQ- und MNQ-Fall dem LBGR bis zum 31.03.2011 vorzulegen.

Wirksamkeit

Die Maßnahme begann im Jahr 2010 und ist seitdem wirksam. Sie wird weitergeführt und leistet einen Beitrag zur Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im Fließgewässersystem und trägt daher zum Erhalt der LRT 6430, 6510 sowie der Habitate von Großem Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter bei. Während Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter direkt von der Wassereinleitung profitieren, unterstützt die Maßnahmen in den gewässerbegleitenden Ausbildungen des LRT 6430, den gewässernahen Abschnitten des LRT 6510 sowie in den Habitaten der Raupenfutterpflanze des Großen Feuerfalters die Aufrechterhaltung der Feuchtebedingungen durch Infiltration von Wasser in die ans Fließgewässer grenzenden Areale.

Flächenverfügbarkeit

Die Flächen des Zuleitersystems und der Einleitstellen befinden sich im Eigentum der LE-B bzw. es liegt die Einverständniserklärung des Eigentümers vor.

5.3.5 Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 6 SBM: Flächenberechnung

Lage

Die Maßnahme Pei 6 SBM findet im Bereich der Jänschwalder Laßzinswiesen, innerhalb des FFH-Gebiets statt.

Umfang

Vorgesehen ist die Bewässerung des Grünlandes zum Erhalt einer Fläche des LRT 6510 (s. Anlage 4) durch die Entnahme von Wasser aus dem Grabensystem. Zur Optimierung der Wasserverteilung in der Fläche wurde bereits die entsprechende Erweiterung der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis zur Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen (s. Kap. 3.1) beantragt.

Die Flächenberegnung über Trommelberegnungsanlagen begünstigt die Feuchteverhältnisse in grabenfernen, leicht erhöhten Bereichen, welche von den lokalen Überstauungen in Grabennähe nicht oder nur wenig profitieren. Die Beregnung von Flächen bewirkt zusätzlich zur Flächenvernässung grabennaher Bereiche durch Überstauung und dient dem Erhalt des LRT 6510.

Die Beregnung erfolgt durch den auf den Flächen wirtschaftenden Landwirtschaftsbetrieb die Agrargenossenschaft Jänschwalde. Die verwendeten Trommelberegnungsmaschinen entsprechen dem Stand der Technik und sind mit entsprechenden Saugkörben ausgestattet. Somit wird eine Ansaugung von Fischen und Amphibien verhindert. Die Saugkörbe sind so ausgelegt, dass auch kleine aquatische Lebewesen nicht mit an- und eingesaugt werden können. Es handelt sich um vielfach erprobte doppelte Saugkörbe mit fischgerechter Maschenweite (10 mm) nach aktuellem Stand der Technik. Die Ansaugströmung darf an der Ansaugöffnung maximal 25 cm/s betragen, da bei dieser Geschwindigkeit auch kleinere Fische noch aktiv wegschwimmen können. Ein Einsaugen von Bitterlingen und Schlammpeitzger wird damit verhindert. Die Wasserführung und Wassermenge wird zudem so gesteuert, dass die Entnahme von Beregnungswasser nicht zu einer Abnahme des Wasserstandes im entsprechenden Graben führt. Eine Beeinträchtigung der Populationen von Bitterling und Schlammpeitzger sowie von Amphibien kann somit ausgeschlossen werden.

Qualität

Am Ablauf der Grubenwasserbehandlungsanlage (GWBA) im Kraftwerk Jänschwalde sind folgende Grenzwerte einzuhalten (Abgabe in Malxe und Hammergraben):

- pH-Wert: 6,0 - 8,8,
- abfiltrierbare Stoffe: 15 mg/l,
- Fe ges.: 2 mg/l,
- Fe gel.: 1 mg/l
- Kohlenwasserstoffe (KW) ges.: 5 mg/l.

Durchschnittlich werden folgende Ablaufkonzentrationen bei der Einleitung in die Malxe aus der Grubenwasserbehandlungsanlage (GWBA) im Kraftwerk Jänschwalde erreicht:

- pH-Wert: 7,6
- abfiltrierbare Stoffe: 15 mg/l
- Fe ges.: 0,7 mg/l
- Fe gel.: 0,1 mg/l
- Kohlenwasserstoffe (KW) ges.: <0,1 mg/l

Da das zur Beregnung genutzte Wasser den Gräben in den Laßzinswiesen entnommen wird, die ihr Wasser wiederum über die Pumpstation Malxe von der Malxe erhalten, gelten die o. g. Qualitätsparameter.

Herkunft des Stützungswassers

Das Wasser, welches zur Beregnung genutzt wird, wird den Gräben im Gebiet entnommen. Die Wasserentnahmen aus den Gräben erfolgen so, dass der Ansaugbereich vor dem Zustrom von Organismen und Material abgeschirmt wird. Das Wasser der Gräben entstammt der Malxe und der Einleitung aus dem Wiesenzuleiter Ost (vgl. WRE Gz.: j10-8.1.1-1-2).

Dauer der Maßnahmen

In den Hinweisen (Nr. 6) der WRE (Gz: j-10-8.1.1-1-2, 07.10.2004) ist festgesetzt, dass wenn aus naturschutzfachlichen und landwirtschaftlichen Gründen eine Überleitung von Malxewasser in das Laßzinswiesengebiet über den genehmigten Zeitraum hinaus erforderlich werden sollte, rechtzeitig eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahme wird auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Gemäß der Nebenbestimmung 1 der WRE Gz: j 10-8.1.1-1-2 vom 16.12.2011, darf eine Beregnung landwirtschaftlicher Kulturen nur erfolgen, wenn die naturschutzfachlichen Anforderungen, für die die Bewässerungsmaßnahmen in den Jänschwalder Laßzinswiesen vordergründig vorgesehen sind, es zulassen. Jährlich, spätestens eine Woche vor der Entnahme, ist deshalb dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) und dem Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV), Regionalabteilung Süd, Referat RS1 der geplante Beginn der Beregnung mitzuteilen.

Gemäß der Nebenbestimmung 2 der WRE Gz: j 10-8.1.1-1-2 vom 16.12.2011, sind die entnommenen Wassermengen zu erfassen, zu dokumentieren und in die bestehenden Berichterstattungen aufzunehmen.

Weiterhin gelten auch die Nebenbestimmungen der vorhergehenden Bescheide vom 07.10.2004, 19.12.2008 und 17.12.2010.

Die Entwicklung der möglicherweise betroffenen Erhaltungsziele ist zu überprüfen. Während die aquatischen Erhaltungsziele über das hydrologische Monitoring abgedeckt sind, über das die Wasserführung in den Habitaten gewährleistet ist, müssen die Entwicklungen der beiden relevanten LRT (LRT 6430 und LRT 6510) über eine jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen sowie eine Vegetationskartierung im 3jährigen Abstand überwacht werden. Sollten sich hierbei negative Entwicklungen abzeichnen, die auf den bergbaulichen Einfluss zurückgehen könnten (Rückgang der Feuchtezeiger, die über das Maß der natürlichen jährlichen Schwankungen der Vegetationszusammensetzung hinausgehen), so sind die Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts entsprechend anzupassen.

Wirksamkeit

Die Maßnahme zielt präzise auf den Erhalt und die Herstellung des günstigen Erhaltungszustandes des LRT 6510 auf einem Schlag ab, so wie es im Managementplan (NATUR+TEXT 2015) gefordert ist. Hierbei handelt es sich um eine Fläche zwischen dem Leesgraben II und dem Drewitzer Graben, in der der LRT 6510 (u.a. Biotop-Nummer 54, 56, 108) flächenhaft ausgeprägt ist. Durch regelmäßige Bewässerung wird der Oberboden auf diesem Schlag feucht gehalten und die typischen Arten des LRT 6510, die an mäßig feuchte Standorte gebunden sind, werden damit ganzjährig ausreichend mit Wasser versorgt. Auch bei langanhaltenden Trockenphasen wie im Jahr 2018 und 2019 ist die Durchfeuchtung durch die regelmäßige Beregnung gesichert. Mit der Umsetzung der Maßnahme steht das Vorhaben der Überführung des LRT 6510 auf einer Fläche in einen günstigen Erhaltungszustand nicht entgegen.

Flächenverfügbarkeit

Die Beregnung der Flächen erfolgt durch den Flächenbewirtschafter, die Agrargenossenschaft Jänschwalde.

5.4 Bewertung der Auswirkungen nach Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Unter der Voraussetzung, dass die bisherigen Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts und insbesondere die Zuleitung in das vorhandene Grabensystem bis zum Ende der Auswirkungen der Sumpfung des Tagebaus Jänschwalde fortgeführt werden, können bergbaulich bedingte Beeinträchtigungen der Habitate der Erhaltungsziele Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauunke und Fischotter sowie des Beeinträchtigungen des LRT 6430 für den Zeitraum bis Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde ausgeschlossen werden. Zudem wird durch die zusätzliche Maßnahme Pei 6 SBM in Verbindung mit der Fortführung der bisherigen Maßnahmen abgesichert, dass der LRT 6510 als Erhaltungsziel erhalten und auf einer Fläche in einen günstigen Zustand überführt wird.

Die Umsetzung der Maßnahmen zur Schadenbegrenzung führen nicht zu einer Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des Schutzgebiets, da es zu keinen Flächeninanspruchnahmen kommt und auch ein Einsaugen von aquatischen Lebewesen durch die Ausstattung der Ansaugereinrichtung (Fließgeschwindigkeit an der Ansaugöffnung von maximal 25 cm/s) mit doppelten Saugkörben mit fischgerechter Maschenweite (10 mm) verhindert wird. Zudem wird die Einleitmenge so gesteuert, dass bei Wasserentnahmen der Wasserstand unverändert bleibt.

Abgesichert wird die Wirksamkeit der Maßnahmen durch ein hydrologisches Monitoring sowie eine Überwachung der Entwicklung der relevanten Entwicklung der LRT 6430 und LRT 6510 in den Jänschwalder Laßzinswiesen durch eine jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen sowie eine Vegetationskartierung im 3jährigen Abstand. Sollten sich hierbei negative Entwicklungen abzeichnen, die auf den bergbaulichen Einfluss zurückgehen können

ten (Rückgang der Feuchtezeiger, die über das Maß der natürlichen jährlichen Schwankungen der Vegetationszusammensetzung hinausgehen), so wären die Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushaltes entsprechend anzupassen.

Mit der Umsetzung aller Maßnahmen einschließlich der Überwachung und ggf. Anpassung wird gewährleistet, dass der Erhaltungszustand aller von den bergbaulichen Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde potentiell betroffenen Erhaltungsziele (LRT 6430, 6510, Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauunke, Fischotter) sowohl bis zum Ende der maximalen Grundwasserabsenkung ca. 2031 wie auch bis zum Ausklingen des bergbaulichen Einflusses nicht beeinträchtigt wird.

6 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung)

Da für den Zeitraum 2004 bis 2019 (allein) für den LRT 6510 von einer zusätzlichen bergbaubedingten Beeinträchtigung auszugehen ist, ist deswegen grundsätzlich zu prüfen, ob diese vorhabenbedingte Beeinträchtigung durch die Auswirkungen anderer Pläne und Projekte verstärkt werden könnten und somit nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird.

Die recherchierten Vorhaben „Herstellung des Klinger Sees und Herstellung der Vorflut“ und „Herstellung des Cottbuser Sees“ reichen mit ihren Wirkungen nicht in den Wirkraum des hier zu prüfenden Vorhabens. Eine kumulierende Betrachtung erübrigt sich daher.

Die als Anlage zum Hauptteil der FFH-VU dokumentierte Abfrage (Stand 09/2019) bei den zuständigen Behörden hat ergeben, dass aus dem Umfeld des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ keine weiteren, bereits umgesetzten oder hinreichend konkretisierten Vorhaben mit einer FFH-VP bekannt sind, die nicht bereits in der Vorbelastung enthalten sind und die geeignet wären, in Zusammenwirken mit den Tagebau Jänschwalde die Erheblichkeitsschwelle zu überschreiten.

7 Bewertung der Erheblichkeit

Ab 2003/2004 begann die bergbaulich bedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL von Osten her auf das FFH-Gebiet auszuwirken. Gleichzeitig nahm die Vorbelastung für alle gegen Grundwasserabsenkung empfindlichen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und Habitats des Anhangs II, die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind, infolge der klimatischen Wasserbilanz zu. Die Wirkung der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung erfasst bisher ausschließlich die östlichen und zentralen Bereiche des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“. Die Teilgebiete „Gubener Vorstadt“, „Peitzer Teiche“ und „Maiberger Wiesen“ sind bergbaulich unbeeinflusst. Für diese drei Gebiete ist auch zukünftig keine bergbaubedingte Beeinflussung des Grundwasserstandes prognostiziert.

Im südöstlichen Bereich der Teilfläche „Jänschwalder Wiesen“ wird das für die Beurteilung von Stickstoffeinträgen maßgebliche Abschneidekriterium von 0,3 kg N/ha*a kurzfristig überschritten.

Mit der Pumpstation Malxe (Inbetriebnahme 1986) begann man bereits vor der bergbaubedingten Beeinflussung Oberflächenwasser aus der Malxe in das Gebiet Jänschwalder Laßzinswiesen zu leiten. Ab dem Jahr 1992 begannen umfangreiche Maßnahmen zum Schutz des Feuchtgebietes vor bergbaubedingten Auswirkungen der Grundwasserabsenkung. Zum Ausgleich der Infiltrationsverluste im vorhandenen Grabensystem erfolgte eine Ertüchtigung von Stauanlagen und des Grabensystems. Zur Verhinderung der Absenkung des Grundwasserspiegels im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ aufgrund der Auswirkungen des fortschreitenden Tagebaus wird seit dem Jahr 2008 Oberflächenwasser in das Grundwasser infiltriert. Im Jahr 2010 wurde die Wasserbereitstellung zum weiteren Ausgleich der Sickerverluste durch Inbetriebnahme des sogenannten „Wiesenzuleiters Ost“ räumlich und mengenmäßig erweitert. Insgesamt steht mit diesen Maßnahmen eine Wassermenge von 24,9 m³/a zur Verfügung. Der Puschgraben-Altlauf wurde im Jahr 2016 ans Bewässerungssystem angeschlossen und im Jahr 2011/2012 wurden temporäre Vernässungsflächen im Leesgrabengebiet eingerichtet.

Aufgrund dieser umfangreichen Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts in den Teilgebieten „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“, insbesondere der Zuführung von Stützungswasser in das vorhandene Grabensystem wurde gewährleistet, dass die Habitats der Erhaltungsziele LRT 6430, Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter gesichert und die Auswirkungen des Tagebaus nicht zu Beeinträchtigungen im Zeitraum 2004 bis 2019 geführt haben. Für den LRT 6510 ist jedoch gleichwohl von einer zusätzlichen bergbaubedingten Beeinträchtigung auszugehen. Die Veränderungen des LRT 6510 sind jedoch reversibel, da die lebensraumtypischen Arten noch mit geringerer Abundanz vorhanden sind. Bei einer Verbesserung der Wasserverfügbarkeit kann sich der Lebensraumtyp zeitnah erholen. Daher ist diese Beeinträchtigung nicht erheblich.

Für die Zukunft kann infolge der zunehmenden Belastung und der bis 2031 anhaltenden maximalen Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im HH-GWL eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nicht mit hinreichender Sicherheit

ausgeschlossen werden. Daher sind folgende Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen:

- Maßnahme Pei 1 SM: Wassereinleitung Grabensystem,
- Maßnahme Pei 2 SM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung,
- Maßnahme Pei 3 SM: Infiltration von Wasser,
- Maßnahme Pei 4 SM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost,
- Maßnahme Pei 6 SBM: Flächenberegung.

Die Maßnahme Pei 1 SBM umfasst die Fortführung der Wassereinleitungen von ,8 Mio. m³/a über die Pumpstation Malxe in das Grabensystem der „Jänschwalder Wiesen“. Durch die geregelte Stauhaltung (Maßnahme Pei 2 SBM) wird das eingeleitete Wasser im Gebiet gehalten und infiltriert von den Gräben in die benachbarten Flächen und versorgt die tiefer liegenden Vernässungsflächen. Durch die gezielte Infiltration von Grundwasser werden jährlich 4,6 Mio. m³ Wasser in den Grundwasserleiter infiltriert (Pei 3 SBM). Der Wiesenzuleiter-Ost versorgt das Gebiet mit weiteren 10,5 Mio. m³ Wasser/a (Pei 4 SBM). Über gezielte Beregnung (Pei 6 SBM) werden die Ausgangsbedingungen für die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes des LRT 6510 gemäß Managementplan für eine Fläche geschaffen. Für alle Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind Überwachungen vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der im Kap. 5 dargestellten Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie unter Berücksichtigung der Belastung aus der aktuellen negativen klimatischen Wasserbilanz, die sich fortsetzen könnte, und der prognostizierten kurzzeitigen stofflichen Einträge stellen sich die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ durch den Tagebau Jänschwalde wie folgt dar:

LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Wie in Kap. 4.1.1 dargestellt, hat sich der Erhaltungszustand des LRT 2330 in den zurückliegenden Jahren weder im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ noch im Teilgebiet „Peitzer Teiche“ verschlechtert und der LRT liegt im guten Erhaltungszustand vor. Eine Vorbelastung liegt im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ durch Müllablagerungen (organische Abfälle) vor. Da es sich bei diesem LRT um einen Trockenlebensraum handelt, bedurfte es keiner Betrachtung im Hinblick auf den Faktor Wasser. In beiden Teilgebieten kommt es im Bereich der Vorkommen des LRT zu keinem Zeitpunkt zur Überschreitung des gerichtlich anerkannten, maßgeblichen Abschneidekriteriums von 0,3 kg N / ha*a.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass sich die bergbaulich bedingten Immissionen auf den Zustand des LRT 2330 auswirken werden.

LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Die fließgewässerbegleitenden Ausbildungen des Lebensraumtyps profitieren von den bisher ergriffenen Maßnahmen, die dafür gesorgt haben, dass der Wasserstand und der Abfluss in den Fließgewässern aufrechterhalten wurden. Beeinträchtigungen liegen durch Bewirtschaftung und Grabenberäumungen vor. Mit der Fortführung der Maßnahmen zur Wassereinlei-

tung werden sämtliche Gräben im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“ sowie die Gräben im Teilgebiet „Gubener Vorstadt“ ausreichend mit Wasser versorgt, wovon die feuchten Hochstaudenfluren profitieren.

Die Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide für die jeweiligen Maßnahmen sind bis in die Jahre 2023 bzw. 2025 befristet. In den Nebenbestimmungen und Hinweisen der entsprechenden Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide ist jeweils festgesetzt, dass aus naturschutzfachlichen Gründen eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahmen werden auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Durch die vorgesehenen Überwachungen bestehen Anpassungsmöglichkeiten. Soweit es im Zuge der weiteren Grundwasserabsenkung zu einer verstärkten Verringerung des Wasserangebotes kommt, sind Anpassungen bzgl. der Wassermengen und -verteilung vorgesehen.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung des LRT 6430 führen wird.

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

Wie im Kapitel 4.1.4 dargestellt, hat sich der Zustand des LRT 6510 stellenweise verschlechtert und die Ausdehnung verringert. Auch die frühzeitig ergriffenen Schutzmaßnahmen mittels Wassereinleitung in das Fließgewässersystem konnten nicht verhindern, dass die Flächen aufgrund ausbleibender Niederschläge weiter trockener wurde und sich der Zustand des LRT verschlechtert hat. Mit der geplanten gezielten kontinuierlichen Beregnung wird ein größerer Schlag zwischen dem Drewitzer Graben und Leesgraben II Jänschwalde bewässert und somit die Ausgangsbedingungen geschaffen, dass sich der LRT 6510, sowie im Managementplan vorgeschrieben, auf einer Fläche entwickeln kann. Die Schadensbegrenzungsmaßnahme ist Inhalt der 4. Änderung der WRE Gz.: j10-8.1.1-1-2 vom 16.12.2011 (Pumpstation Malxe), die über den genehmigten Zeitraum hinaus verlängert werden kann, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahme wird auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Durch die vorgesehenen Überwachungen bestehen Anpassungsmöglichkeiten. Soweit es im Zuge der weiteren Grundwasserabsenkung zu einer verstärkten Verringerung des Wasserangebotes kommt, sind Anpassungen bzgl. der Wassermengen und -verteilung vorgesehen.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung des LRT 6510 führen wird.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Wie im Kapitel 4.1.4 beschrieben, nutzt der Große Feuerfalter in den Teilgebieten „Gubener Vorstadt“ und „Jänschwalder Wiesen“ vornehmlich die Fluss-Ampfer-Pflanzen an den Fließgewässern zur Eiablage. Der Zustand der Habitate hat sich in den letzten Jahren nicht verändert. Beeinträchtigungen bestehen durch die intensiven Grabenberäumungen. Die Fortführung der bisher ergriffenen Maßnahmen sichert den Wasserstand und den Abfluss in den Fließgewässern in beiden Teilgebieten und sorgt somit dafür, dass der Falter geeignete Habitate vorfindet. Da die Maßnahme fortlaufend überwacht werden, kann die Einleitmenge und Wasserverteilung angepasst werden. Es ist vorgesehen, die Maßnahme bis zum Einstellen naturnaher Wasserverhältnisse in den lokalen Grundwasserleitern zu betreiben.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Großen Feuerfalters führen wird.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Der Bitterling kommt vorwiegend im Grabensystem des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“ vor. Der Zustand der Population des Bitterlings ist ungünstig (C) (vgl. Kap. 4.1.5). Der Bestand ist jedoch stabil und die Individuenzahlen sind in den letzten Jahren auf den Probeflächen angestiegen. Die bisher ergriffenen Maßnahmen zur Wassereinleitung haben erfolgreich zur Aufrechterhaltung des Wasserstandes und der Abflussmengen in den Fließgewässersystem im Schutzgebiet und somit zum Erhalt von Habitaten der Art beigetragen. Mit der Fortführung der Grundwassereinleitungen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen wird der Abfluss weiterhin aufrechterhalten. Da die Maßnahme fortlaufend überwacht werden, kann die Einleitmenge und Wasserverteilung angepasst werden.

Die Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide für die die jeweiligen Maßnahmen sind bis in die Jahre 2023 bzw. 2025 befristet. In den Nebenbestimmungen und Hinweisen der entsprechenden Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide ist jeweils festgesetzt, dass aus naturschutzfachlichen Gründen eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahmen werden auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Population des Bitterlings führen wird.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger lebt ebenfalls in den Fließgewässern des Teilgebietes „Jänschwalder Wiesen“. Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes bestehen vorwiegend aufgrund der

intensiven Grabenbewirtschaftung. Die bisher ergriffenen Maßnahmen zur Wassereinleitung haben erfolgreich zur Aufrechterhaltung des Wasserstandes und der Abflussmengen in den Fließgewässersystem im Schutzgebiet und somit zum Erhalt von Habitaten der Art beigetragen. Mit der Fortführung der Grundwassereinleitungen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen wird der Abfluss weiterhin aufrechterhalten.

Die Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide für die die jeweiligen Maßnahmen sind bis in die Jahre 2023 bzw. 2025 befristet. In den Nebenbestimmungen und Hinweisen der entsprechenden Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide ist jeweils festgesetzt, dass aus naturschutzfachlichen Gründen eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahmen werden auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert. Da die Maßnahmen fortlaufend überwacht werden, kann die Einleitmenge und Wasserverteilung angepasst werden.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Population des Schlammpeitzgers führen wird.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die Rotbauchunke besiedelt sporadisch die flachen Vernässungsflächen im Teilgebiet „Jänschwalder Wiesen“. Diese Vernässungsflächen konnten mit den bisher ergriffenen Maßnahmen erhalten und stellenweise ausgeweitet werden, wodurch die Habitate für die Rotbauchunke in ihrem Zustand erhalten wurden. Mit der Fortführung der Grundwassereinleitungen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen wird der Abfluss weiterhin aufrechterhalten.

Die Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide für die die jeweiligen Maßnahmen sind bis in die Jahre 2023 bzw. 2025 befristet. In den Nebenbestimmungen und Hinweisen der entsprechenden Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide ist jeweils festgesetzt, dass aus naturschutzfachlichen Gründen eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahmen werden auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert. Da die Maßnahmen fortlaufend überwacht werden, kann die Einleitmenge und Wasserverteilung angepasst werden.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Population der Rotbauchunke führen wird.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Die Teilgebiete „Jänschwalder Wiesen“ und „Gubener Vorstadt“ fungieren vermutlich als Jagdhabitat und als Transitlebensraum für den Fischotter und stellen somit ein Element im Biotopverbundsystem für die regionale Gesamtpopulation dar. Die bisher ergriffenen Maßnahmen haben erfolgreich zur Aufrechterhaltung des Wasserstandes und der Abflussmengen in den Fließgewässersystemen und somit zum Erhalt der Habitats der Art beigetragen. Mit der Fortführung dieser Maßnahmen als Schadensbegrenzungsmaßnahmen werden der Abfluss in den Fließgewässern und der Wasserstand in den Standgewässern weiterhin aufrechterhalten.

Die Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide für die die jeweiligen Maßnahmen sind bis in die Jahre 2023 bzw. 2025 befristet. In den Nebenbestimmungen und Hinweisen der entsprechenden Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheide ist jeweils festgesetzt, dass aus naturschutzfachlichen Gründen eine Verlängerung der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu beantragen ist, falls die Gewässerbenutzung nach Ablauf der Gültigkeit der Wasserrechtlichen Erlaubnis fortgesetzt werden muss. Damit ist ein langfristiger Handlungsspielraum bis zum Grundwasserwiederanstieg hinreichend gesichert. Die Maßnahmen werden auf dieser Grundlage bis zum Erreichen der nachbergbaulich stationären Grundwasserstände durchgeführt und verlängert. Da die Maßnahmen fortlaufend überwacht werden, kann die Einleitmenge und Wasserverteilung angepasst werden.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Population des Fischotters führen wird.

Gesamtbewertung

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass der bisherige bergbauliche Einfluss auf dem HH-GWL im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ bis zum aktuellen Zeitpunkt (2019) zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes geführt hat. Mit der Umsetzung der vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen einschließlich ihrer Überwachung und im Bedarfsfall einer Anpassung ist trotz der hohen Belastung aufgrund der klimatischen Wasserbilanz gewährleistet, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde auf das Grundwasser und durch stoffliche Immissionen im Bereich des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ zu keinen negativen Veränderungen der Erhaltungsziele LRT 2330, 6430, 6510, Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke und Fischotter führen wird. Dieses gilt sowohl für den Zeitraum 2020 bis 2031 (Zeitpunkt mit anhaltender maximaler Wirkung der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im HH-GWL) wie auch anschließend bis zum Ausklingen der bergbaulichen Beeinflussung des Grundwasserhaushalts.

Pläne und Projekte, die im Zusammenwirken mit dem Tagebau Jänschwalde die bergbaulichen Auswirkungen verstärken könnten, liegen nicht vor. Künftige Pläne und Projekt, die noch nicht hinreichend konkretisiert sind bzw. noch gar nicht absehbar sind, sind nicht prüfungsrelevant.

8 Zusammenfassung

Die Lausitz Energie Bergbau AG betreibt den Tagebau Jänschwalde südwestlich der Stadt Guben. Die Braunkohlengewinnung 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.

Der Wirkraum wird maßgeblich durch mögliche Änderungen des Grundwasserregimes infolge der für die Kohlegewinnung notwendigen Sümpfung bestimmt, die auf der Basis aktueller Modellergebnisse prognostiziert wurden. Neben Änderungen des Grundwasserregimes treten in Zusammenhang mit dem Tagebau weitere Wirkpfade wie stoffliche und nicht stoffliche Immissionen auf, die jedoch nicht diese Reichweite erlangen und mit dem Ende des Abbaugeschehens rasch abklingen, gleichwohl aber ebenfalls zu berücksichtigen sind. Zusätzlich sind auch mögliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen zu berücksichtigen, die durch Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts in den Schutzgebieten hervorgerufen werden können, wie z.B. durch Brunnen- oder Rohrleitungsbau.

Im Wirkraum des Vorhabens liegt das FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ (DE 4152-302).

Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ im maximalen Wirkraum des Tagebaus ermittelt und bewertet.

Im FFH-Gebiet wurden bisher folgende Schutzmaßnahmen ergriffen:

- Schutzmaßnahme Pei 1 SM: Wassereinleitung Grabensystem,
- Schutzmaßnahme Pei 2 SM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung,
- Schutzmaßnahme Pei 3 SM: Infiltration von Wasser,
- Schutzmaßnahme Pei 4 SM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost,.
- Schutzmaßnahme Pei 5 SM: Anschluss und Bespannung Puschgraben Altlauf.

Die nachträgliche Betrachtung der Entwicklung der Erhaltungsziele in dem FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ kommt für den Zeitraum 2004 (Gebietslistung) bis heute (2019) zu dem Ergebnis, dass sich der der Zustand folgender Erhaltungsziele in Teilflächen verschlechtert hat:

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

Die Veränderungen des LRT 6510 sind jedoch reversibel, da die lebensraumtypischen Arten noch mit geringerer Abundanz vorhanden sind. Bei einer Verbesserung der Wasserverfügbarkeit kann sich der Lebensraumtyp zeitnah erholen.

Für folgende Lebensraumtypen nach Anhang I einschließlich ihrer lebensraumtypischen Elemente und Eigenschaften für einen günstigen Erhaltungszustand und Arten nach Anhang II der FFH-RL einschließlich ihrer Lebensraumelemente und -eigenschaften (für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgebliche Bestandteile), die im Wirkraum des Vorhabens vorkommen und die Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind, konnten für die Zukunft vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden:

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe,
- LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen,

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-RL

- 1060 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- 1134 Bitterling (*Rhodeus amarus*),
- 1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*),
- 1188 Rotbauchunke (*Bombina bombina*),
- 1355 Fischotter (*Lutra lutra*).

Zur Minderung möglicher zukünftiger Projektwirkungen sind folgende Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen:

- Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 1 SBM: Wassereinleitung Grabensystem,
- Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 2 SBM: Optimierung der Grabenbewirtschaftung,
- Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 3 SBM: Infiltration von Wasser,
- Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 4 SBM: Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost
- Schadensbegrenzungsmaßnahme Pei 6 SBM: Flächenberegnung

Da die Maßnahmen fortlaufend überwacht werden, kann die Einleitmenge und Wasserverteilung im Bedarfsfall angepasst werden.

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

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich nach lebensraum- und artbezogener Prüfung unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung keine – erst recht keine erheblichen - Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 4152-302 „Peitzer Teiche“ ergeben.

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

Anlage

- Anlage 1: Standarddatenbogen (liegt nicht vor)
- Anlage 2: Karte Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen
- Anlage 3: Tabellarische Übersicht Schutzmaßnahmen
- Anlage 4: Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 5: Tabellarische Übersicht Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 6: Steckbrief Virtuelle Grundwasserpegel v08, v10, v31 (IBGW 2019)
- Anlage 7: Zusammenfassung Ergebnisse Biomonitoring
- Anlage 8: Auszug aus dem Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018 (24. Erhaltungszielverordnung)

Maßnahme Pei 5 SM
Anschluss und Bespannung Puschgraben Altlauf
 Anschluss des Puschgrabens zur Optimierung der Bewässerung und des Wasserrückhaltes:
 Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Maßnahme Pei 2 SM
Optimierung der Grabenbewirtschaftung
 Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände des Gebietes durch Optimierung der Grabenbewirtschaftung mit dem Ziel des maximalen Wasserrückhaltes u.a. temporäre Vernässungsflächen:
 Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Maßnahme Pei 4 SM
Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost
 Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Wasserversorgung des Grabensystems Ost durch Einleiten von gehobenen Grundwasser:
 Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Legende

- FFH-Gebiet "Peitzer Teiche" Teilgebiet Laßzinswiesen
- Grabensystem

Lebensraumtypen (LRT) (NagolaRe 2019g)

- 2330
- 6430 als Begleitbiotop (BB)
- 6510

Erhaltungszustand

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

Arten nach Anhang II/IV

- Fundpunkt Großer Feuerfalter (Lycaena dispar) (Natur und Text 2015)
- Nachweis Bitterling, Schlammpeitzger (Arbeitsgemeinschaft Biomonitoring Laßzinswiesen 2018)
- Habitatfläche Rotbauchunke (Natur und Text 2015)
- Kammolch (Triturus cristatus) nicht nachgewiesen laut MaP "Peitzer Teiche" (Natur und Text 2015)
- Fischotter (Lutra lutra) nicht nachgewiesen, jedoch Jagdhabitat laut (Natur und Text 2019),

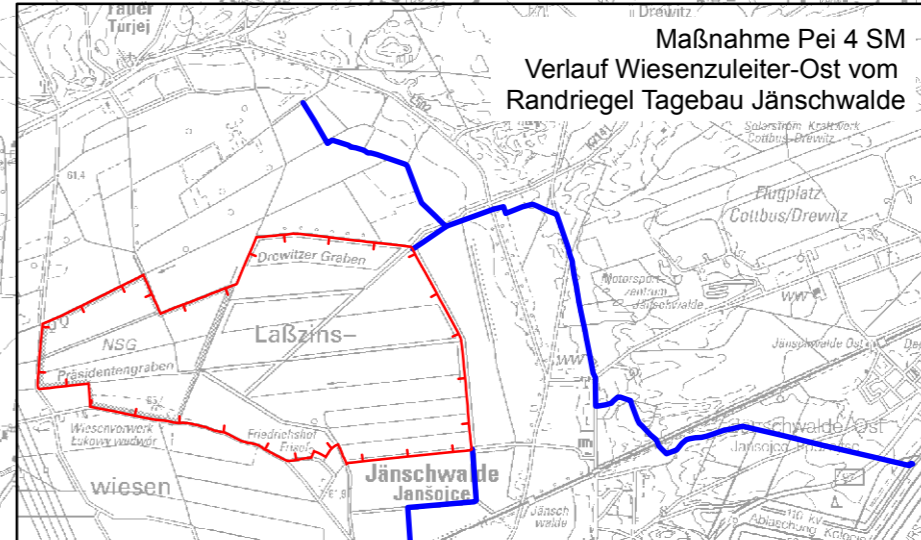
Schutzmaßnahmen (SM)

- Infiltrationsbrunnen
- Stau
- Grabenanschluss
- Vernässungsflächen
- Einleitstelle
- Zuleitung über offenes Gerinne oder Rohrleitung

Pei 1 SM Peitzer Teiche Schutzmaßnahme 1

Maßnahme Pei 1 SM
Wassereinleitung Grabensystem
 Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Einleitung von Oberflächenwasser aus der Malxe in das Grabensystem:
 Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Maßnahme Pei 3 SM
Infiltration von Wasser
 Stabilisierung der Grundwasserstände durch Infiltration von Wasser:
 Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Art Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter



Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 8
FFH-Gebiet "Peitzer Teiche"
Teilgebiet Laßzinswiesen
 Detailplan Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen

Maßstab: 1:15.000 Plangröße: 594 x 420 Datum: 18.11.2019 Anlage 2

Anhang 8 FFH-Gebiet DE 4152-302 Peitzer Teiche, TG Laßzinswiesen

Anlage 3: Übersicht der Schutzmaßnahmen

Nr.	Titel	Beschreibung / Zielstellung / bevorteilte LRTs / Arten	Beginn	Dauer der Durchführung	Prüfung der Wirksamkeit	Bewertung der Erfolgswahrscheinlichkeit	Genehmigung	Genehmigte Wassermengen
Pei 1 SM	Wassereinleitung Grabensystem	Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Einleitung von Oberflächenwasser aus der Malxe in das Grabensystem: Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter	1986	Zunächst befristet bis 31.12.2023	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformenkartierung im 3-Jährigen Abstand im Rahmen des Biomonitorings, jährlich	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im südlichen Fließgewässersystem der Laßzinswiesen, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Wasserrechtlichen Erlaubnis zur „Entnahme von Wasser aus der Malxe und Überleitung in den Fremdwasserzuleiter zum Grabensystem der Jänschwalder Laßzinswiesen“ Gz.: j 10-8.1.1-1-2 bis 31.12.2023	9,8 Mio. m ³ /a 18 m ³ /min maximal genehmigte Menge
Pei 2 SM	Optimierung der Grabenbewirtschaftung	Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände des Gebietes durch Optimierung der Grabenbewirtschaftung mit dem Ziel des maximalen Wasserrückhaltes u.a. temporäre Vernässungsflächen: Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter	1992	fortlaufend	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformenkartierung im 3-Jährigen Abstand im Rahmen des Biomonitorings, jährlich	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände im Fließgewässersystem, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Die Bewirtschaftung der Staue und die Grabenunterhaltung obliegt dem Gewässerverband Spree – Neiße. Der Gewässerverband Spree Neiße ist Inhaber der Staurechte. Festlegung der Staukonferenz des Landkreises Spree-Neiße, jährliche Protokolle	
Pei 3 SM	Infiltration von Wasser	Stabilisierung der Grundwasserstände durch Infiltration von Wasser: Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Art Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Bitterling, Schlammpeitzger, Fischotter	2008	Zunächst befristet bis 31.12.2023	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformenkartierung im 3-Jährigen Abstand im Rahmen des Biomonitorings, jährlich	Hoch, direkte Stabilisierung der Grundwasserstände im südlichen Bereich der Laßzinswiesen, indirekte Stützung auch der Wasserstände im südlichen Fließgewässersystem	Wasserrechtliche Erlaubnis im Rahmen des Infiltrationsvorhabens Laßzinswiesen vom 23.11.2006, Gz.: j 10-8.1.1-1-5, bis 31.05.2025	9,5 m ³ /min maximal genehmigte Menge
Pei 4 SM	Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost	Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Wasserversorgung des Grabensystems Ost durch Einleiten von gehobenem Grundwasser: Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter	2010	Zunächst befristet bis 31.12.2025	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformenkartierung im 3-Jährigen Abstand im Rahmen des Biomonitorings, jährlich	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im nördlichen Fließgewässersystem der Laßzinswiesen, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Wasserrechtliche Erlaubnis zum „Einleiten von gehobenem Grundwasser in Gewässer (Gräben) in den Jänschwalder Laßzinswiesen“, Wiesenzuleiter-Ost vom 05.11.2010, Gz.: j 10-8.1.1-1-10; bis 31.12.2025	29,6 m ³ /min maximal genehmigte Menge

Nr.	Titel	Beschreibung / Zielstellung / bevorteilte LRTs / Arten	Beginn	Dauer der Durchführung	Prüfung der Wirksamkeit	Bewertung der Erfolgswahrscheinlichkeit	Genehmigung	Genehmigte Wassermengen
Pei 5 SM	Anschluss und Bespannung Puschgraben Altlauf	Anschluss des Puschgrabens zur Optimierung der Bewässerung und des Wasserrückhaltes: Erhalt d der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Fischotter	2016		Jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformenkartierung im 3-jährigen Abstand im Rahmen des Biomonitorings, jährliche Berichterstattung	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im Puschgraben und angrenzenden Fließgewässern, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Realisierung im Rahmen der Grabenunterhaltung durch den Gewässerverband Spree-Neiße	Bespannung des Grabens erfolgt nur über durch Rück-/Einstau

Maßnahme Pei 2 SBM
 Optimierung der Grabenbewirtschaftung
 Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände des Gebietes durch Optimierung der Grabenbewirtschaftung mit dem Ziel des maximalen Wasserrückhaltes u.a. temporäre Vernässungsflächen:
 Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Maßnahme Pei 4 SBM
 Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost
 Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Wasserversorgung des Grabensystems Ost durch Einleiten von gehobenen Grundwasser:
 Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Maßnahme Pei 6 SBM
 Flächenberegung
 Bewässerung des Grünlandes durch Entnahme aus dem Grabensystem und Beregung:
 Erhalt einer Fläche des LRT 6510

Legende

- FFH-Gebiet "Peitzer Teiche" Teilgebiet Laßzinswiesen
- Grabensystem

Lebensraumtypen (LRT) (NagolaRe 2019g)

- 2330
- 6430 als Begleitbiotop (BB)
- 6510

Erhaltungszustand

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

Arten nach Anhang II/IV

- Fundpunkt Großer Feuerfalter (Lycaena dispar) (Natur und Text 2015)
- Nachweis Bitterling, Schlammpeitzger (Arbeitsgemeinschaft Biomonitoring Laßzinswiesen 2018)
- Habitatfläche Rotbauchunke (Natur und Text 2015)
- Kammolch (Triturus cristatus) nicht nachgewiesen laut MaP "Peitzer Teiche" (Natur und Text 2015)
- Fischotter (Lutra lutra) nicht nachgewiesen, jedoch Jagdhabitat laut (Natur und Text 2019).

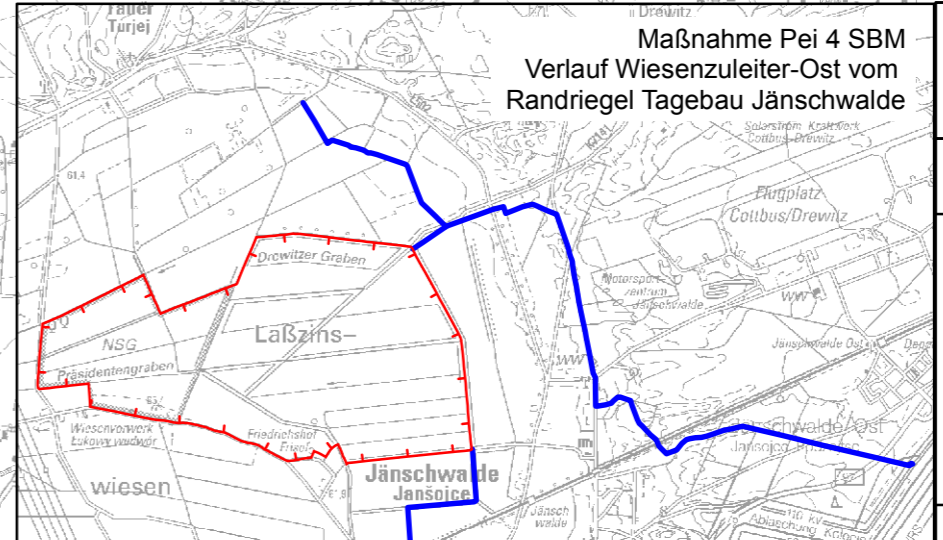
Schadensbegrenzungsmaßnahmen (SBM)

- Infiltrationsbrunnen
- Stau
- Grabenanschluss
- Flächenberegung
- Vernässungsflächen
- Einleitstelle
- Zuleitung über offenes Gerinne oder Rohrleitung

Pei 1 SBM Peitzer Teiche Schadensbegrenzungsmaßnahme 1

Maßnahme Pei 3 SBM
 Infiltration von Wasser
 Stabilisierung der Grundwasserstände durch Infiltration von Wasser:
 Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Art Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter

Maßnahme Pei 1 SBM
 Wassereinleitung Grabensystem
 Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Einleitung von Oberflächenwasser aus der Malxe in das Grabensystem:
 Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter



Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 8
FFH-Gebiet "Peitzer Teiche"
Teilgebiet Laßzinswiesen
 Detailplan Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Maßstab: 1:15.000 Plangröße: 594 x 420 Datum: 18.11.2019 Anlage 4

Anhang 8 FFH-Gebiet DE 4152-302 Peitzer Teiche, TG Laßzinswiesen

Anlage 5: Übersicht der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Nr.	Titel	Beschreibung / Zielstellung / bevorteilte LRTs / Arten	Beginn	Dauer der Durchführung	Prüfung der Wirksamkeit	Bewertung der Erfolgswahrscheinlichkeit	Genehmigung	Genehmigte Wassermengen
Pei 1 SBM	Wassereinleitung Grabensystem	Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Einleitung von Oberflächenwasser aus der Malxe in das Grabensystem: Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter	2020	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Jährliche Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformkartierung im 3-Jährigen Abstand im Rahmen des Biomonitorings, jährlich	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im südlichen Fließgewässersystem der Laßzinswiesen, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Wasserrechtlichen Erlaubnis zur „Entnahme von Wasser aus der Malxe und Überleitung in den Fremdwasserzuleiter zum Grabensystem der Jänschwalder Laßzinswiesen“ Gz.: j 10-8.1.1-1-2 bis 31.12.2023	9,8 Mio. m ³ /a 18 m ³ /min maximal genehmigte Menge
Pei 2 SBM	Optimierung der Grabenbewirtschaftung	Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände des Gebietes durch Optimierung der Grabenbewirtschaftung mit dem Ziel des maximalen Wasserrückhaltes u.a. temporäre Vernässungsflächen: Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter	2020	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Jährliche Überprüfung im Rahmen der Spree-Neiße Staukonferenzen, zudem Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis.	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände im gesamten Fließgewässersystem der Laßzinswiesen, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Die Bewirtschaftung der Stau und die Grabenunterhaltung obliegt dem Gewässerverband Spree – Neiße. Der Gewässerverband Spree Neiße ist Inhaber der Staurechte. Festlegung der Staukonferenz des Landkreises Spree-Neiße, jährliche Protokolle	
Pei 3 SBM	Infiltration von Wasser	Stabilisierung der Grundwasserstände durch Infiltration von Wasser: Erhalt der LRT6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Art Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Bitterling, Schlammpeitzger, Fischotter	2020	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Jährliche Überprüfung der Modellberechnungen, zudem Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis.	Hoch, direkte Stabilisierung der Grundwasserstände im südlichen Bereich der Laßzinswiesen, indirekte Stützung auch der Wasserstände im südlichen Fließgewässersystem	Wasserrechtliche Erlaubnis im Rahmen des Infiltrationsvorhabens Laßzinswiesen vom 23.11.2006, Gz.: j 10-8.1.1-1-5, bis 31.05.2025	9,5 m ³ /min maximal genehmigte Menge
Pei 4 SBM	Wassereinleitung Wiesenzuleiter-Ost	Stabilisierung Grund- und Oberflächenwasserstände durch Wasserversorgung des Grabensystems Ost durch Einleiten von gehobenen Grundwasser: Erhalt der LRT 6430 (BB) und 6510 sowie Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Bitterling, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Fischotter	2020	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Monitoring für LRT 6430 und 6510 mit jährlicher Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformkartierung im 3-Jährigen Abstand im Rahmen	Hoch, da direkte Aufrechterhaltung der Wasserstände und Abflussmengen im nördlichen Fließgewässersystem der Laßzinswiesen, Infiltration sorgt für Erhaltung der Feuchteverhältnisse in gewässernahen Bereichen	Wasserrechtliche Erlaubnis zum „Einleiten von gehobenem Grundwasser in Gewässer (Gräben) in den Jänschwalder Laßzinswiesen“, Wiesenzuleiter-Ost vom 05.11.2010, Gz.: j 10-8.1.1-1-10; bis 31.12.2025	29,6 m ³ /min maximal genehmigte Menge
Pei 6 SBM	Flächenberegnung	Bewässerung des Grünlandes durch Entnahme aus dem Grabensystem und Beregnung: Erhalt einer Fläche des LRT 6510	2020	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Hydrologisches und biologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung der Wasserrechtlichen Erlaubnis. Monitoring für LRT 6430 und 6510 mit jährlicher Erfassung	Hoch, Standort des LRT 6510 wird ganzjährig ausreichend mit Wasser versorgt	Wasserrechtliche Erlaubnis zur „Entnahme von Wasser aus der Malxe und Überleitung in den Fremdwasserzuleiter zum Grabensystem der Jänschwalder Laßzinswiesen“	80.000 m ³ /a maximal genehmigte Menge

Nr.	Titel	Beschreibung / Zielstellung / bevurteilte LRTs / Arten	Beginn	Dauer der Durchführung	Prüfung der Wirksamkeit	Bewertung der Erfolgswahrscheinlichkeit	Genehmigung	Genehmigte Wassermengen
					auf Dauerbeobachtungsflächen und flächendeckende Vegetationsformenkartierung im 3-jährigen Abstand im Rahmen		Gz.: j 10-8.1.1-1-2 bis 31.12.2023	

5.7 Jänschwalder Laßzinswiesen - v08, v10, v31

Hydrogeologische Merkmal und Genese:

Die Jänschwalder Laßzinswiesen sind ein nahezu kreisförmiges Gebiet von 5 bis 6 km Durchmesser, welches nordöstlich von Peitz, auf einem extrem flachen Geländeniveau von rd. +60 bis +61,5 m NHN liegt. Die Geländeniveaus außerhalb der Feuchtwiesen steigen nordwestlich, nördlich und östlich zu den Ortslagen Preilack, Tauer und Jänschwalde-Kolonie terrassenartig auf +62,5 bis +63,5 m NHN und weiter in nordöstlicher Richtung bei Drewitz auf bis zu +80 m NHN an.

Diese als Teil des Urstromtales entstandene Tieflage der Wiesen und die sie umringenden "Hochflächen" stellen von jeher ein Grundwasserentlastungsgebiet dar und bedingen das Feuchtgebiet. Für den Gebietsabfluss existiert lediglich eine ca. 2 km breite Pforte südwestlich bei Peitz mit dem zentralen Vorfluter Malxe.

Als Teil des Baruther Urstromtals dominieren von der GOK beginnend 2 m mächtige holozäne Feinsande, zum Teil von Torfbildungen mit bis zu ca. 1 m Mächtigkeit überlagert. Darunter liegt das obere Grundwasserstockwerk mit 10-15 m mächtigen rolligen Sedimenten (weichselzeitliche Nachschüttbildung des GWL 120 mit hoher Wasserwegsamkeit). Der obere GW- Horizont ist durch die Saale-II-Grundmoräne vom darunterliegenden GWL 150 / GWL 160 als unteres GW-Stockwerk hydraulisch getrennt. Der HH-GWL gliedert sich somit in ein oberes und unteres Stockwerk.



Gebietsentwicklung / Nutzung/ Maßnahmen:

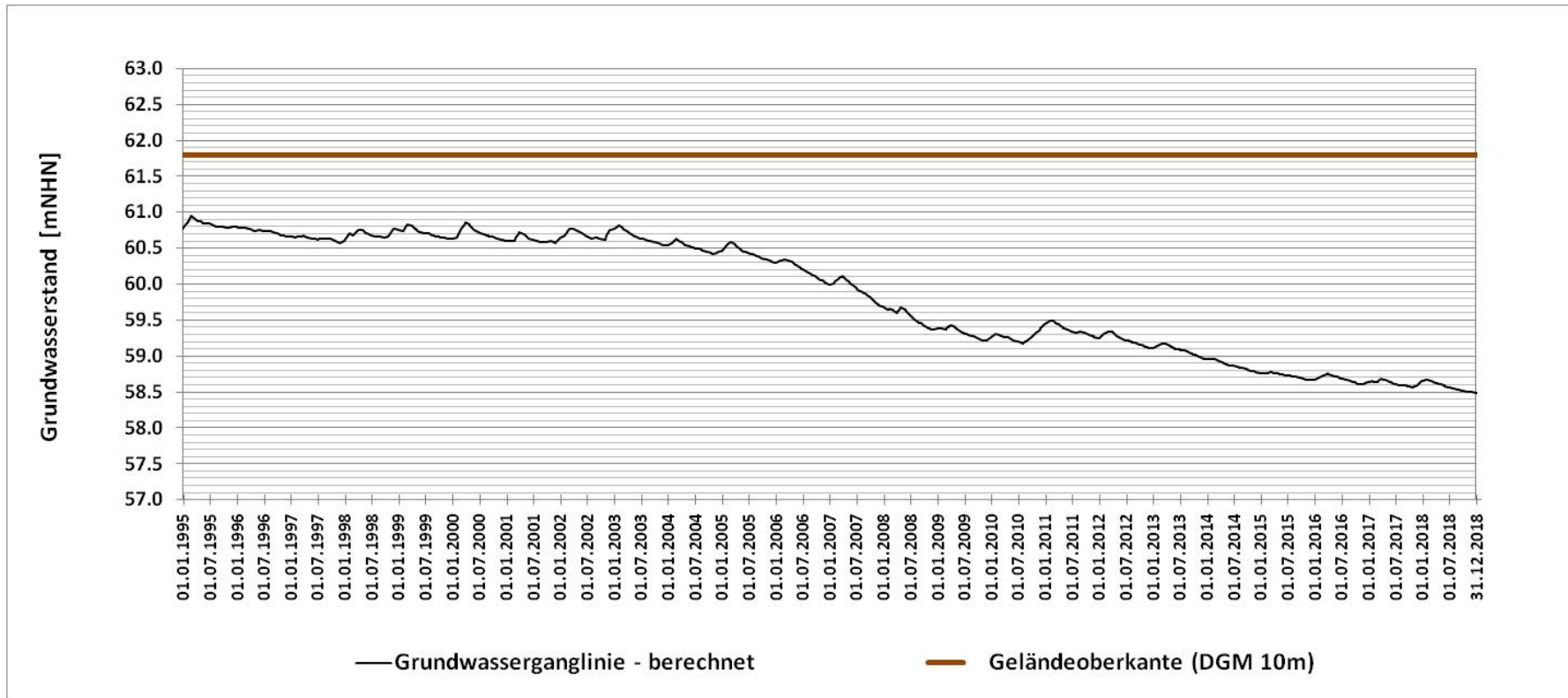
Natürlich auftretende Grundwasserstandsschwankungen wurden bereits vor Beginn der bergbaulichen Grundwasserabsenkung durch die Zuführung von Zuschusswasser aus der Malxe bzw. das bewirtschaftungsbedingte Aufstauen und Ableiten von Wasser ausgeglichen. Bereits seit 2000 wird ein spezielles Betriebsregime zur Wasserversorgung unter Nutzung der vorhandenen Gräben realisiert. Mit Beginn der bergbaulichen Grundwasserabsenkung vom Südosten her, wurde ab Mitte 2004 die zugeführte Wassermenge über die Pumpstation Malxe zum Ausgleich der Infiltrationsverluste in das vorhandene Grabensystem (ca. 25 Gräben) erhöht und ab 2008 durch technische Grundwasseranreicherung über geschlossene Infiltrationsanlage (20 Brunnen) ergänzt. Die Wasserversorgung erfolgt aus der Sümpfung des Tagebaues Jänschwalde.

Die Wasserzuführung über 2 Stützungsmaßnahmen wurde der Entwicklung der bergbaulich beeinflussten Grundwasserstände ständig angepasst und erhöht. Im Jahr 2010 wurde die Wasserbereitstellung zum Ausgleich der Sickerverluste durch Inbetriebnahme des Wiesenzuleiters Ost räumlich und mengenmäßig weiter erhöht. Mit allen 3 Maßnahmen kann das Gebiet mit bis zu insgesamt 24,9 Mio m³/a Sümpfungswasser versorgt werden. Dadurch kann der Grundwasserstand im zentralen und westlichen Bereich auf einem witterungsunabhängigen Niveau um +60 mNHN gehalten werden.

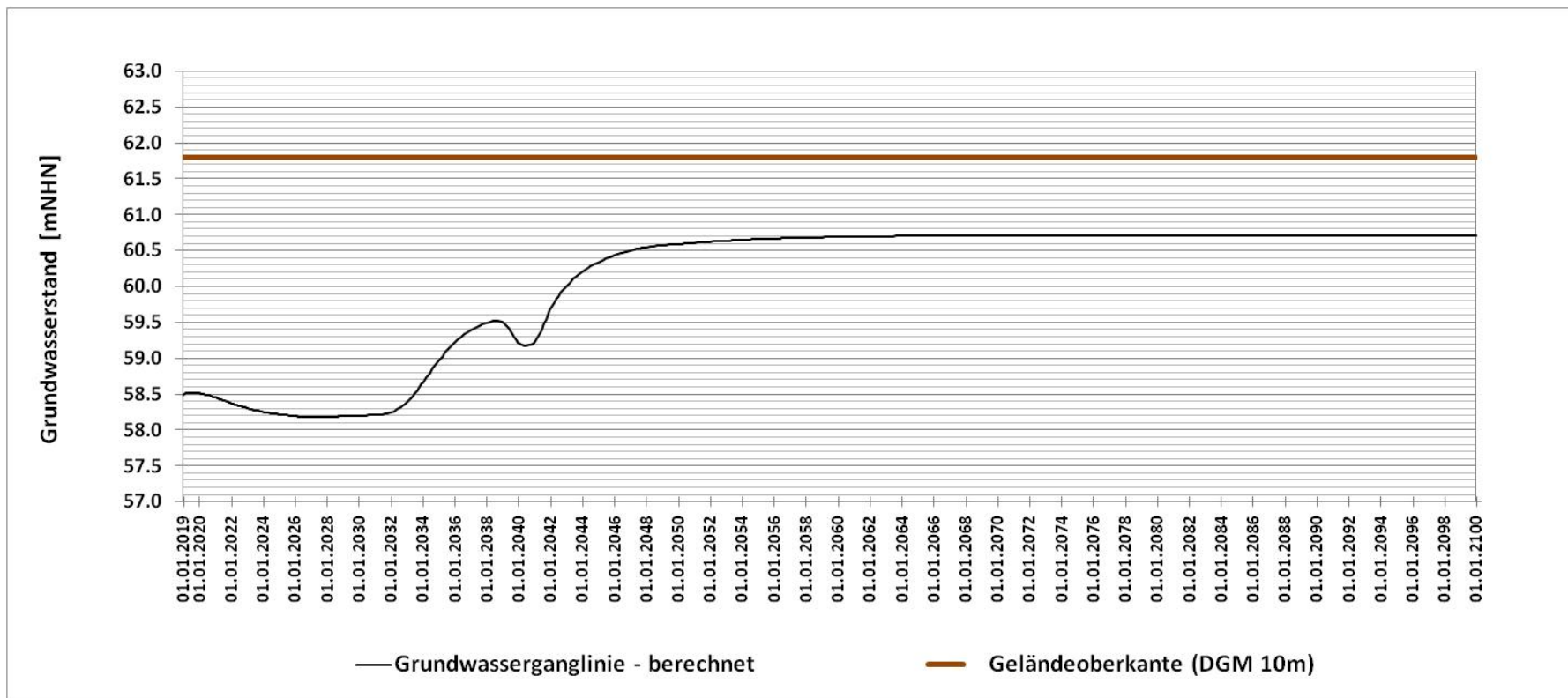
Alle 3 Maßnahmen (Pumpstation Malxe, geschlossene Infiltration, Wiesenzuleiter Ost) wirken der bergbaulichen Grundwasserabsenkung entgegen und seit 2016 hat sich ein Gleichgewichtszustand zwischen niedrigen Grundwasserständen im Tagebau und flurnahen Grundwasserständen in den Jänschwalder Laßzinswiesen eingestellt. In den westlichen und zentralen Bereichen liegen deshalb stabile Grundwasserstände vor. Im östlichen Bereich in Richtung Tagebau ist eine geringfügige bergbaubedingte Senkung der Grundwasserstände festzustellen. Trotz extremer Trockenheit 2018 und negativer klimatischer Wasserbilanz von -420 mm (hydrologisches Jahr 2018) (Arbeitsgemeinschaft Biomonitoring Laßzinswiesen, 2019) konnten die geringfügig abgesenkten Grundwasserstände auch 2018 gehalten werden (v31).

Geplante und inzwischen beantragte weitere Maßnahmen sind die Optimierung von Wasserzuführung, Wasserrückhalt und landwirtschaftlicher Bewirtschaftung durch Nutzung spezieller landwirtschaftlicher Technik, Reduzierung von Dauer und Ausmaß der Staubewirtschaftung der Gräben (Öffnung der Grabenstau) sowie Umkehr von Grabensystemen von Entwässerungs- zur Bewässerungsfunktion (Anschluss und Bespannung Puschgraben).

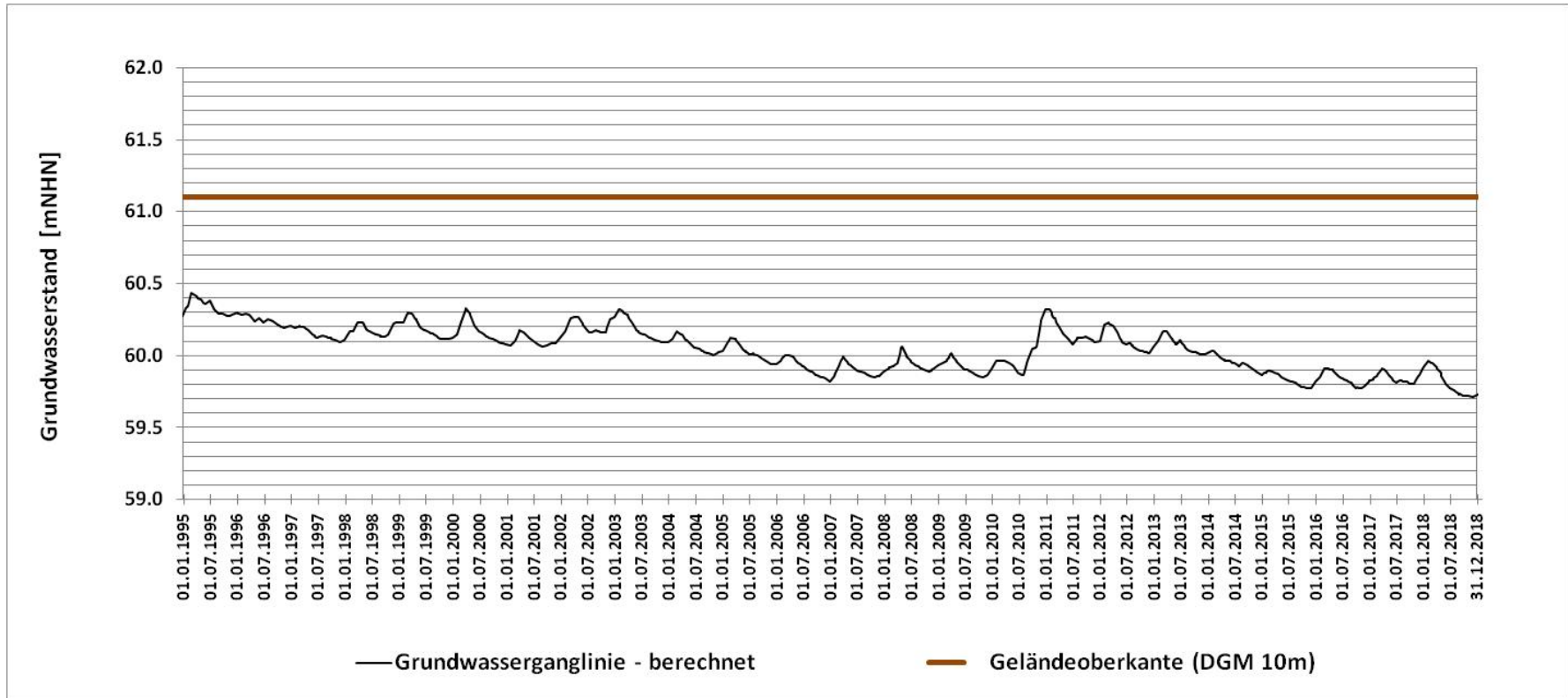
Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v31 (östliches Teilgebiet)



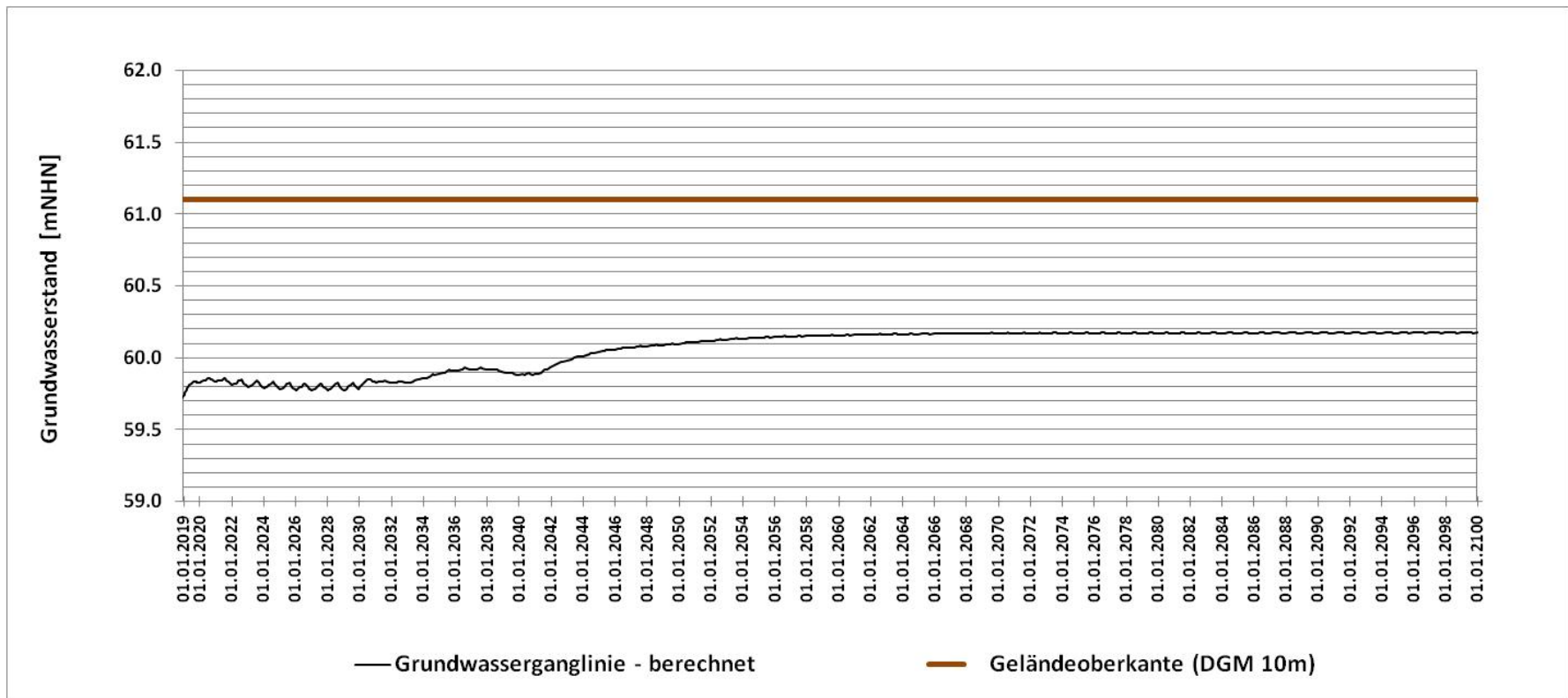
Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse. v31 (östliches Teilgebiet)



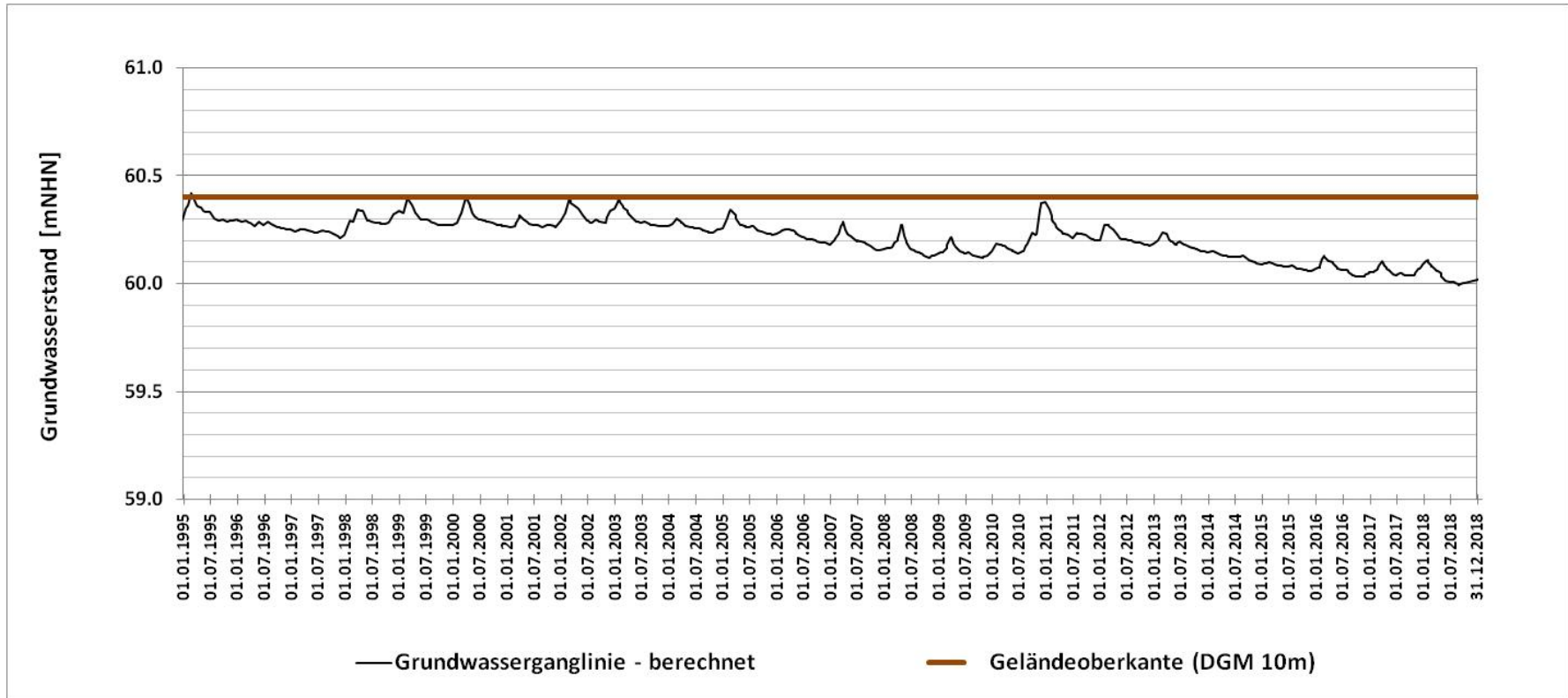
Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v08 (zentrales Teilgebiet)



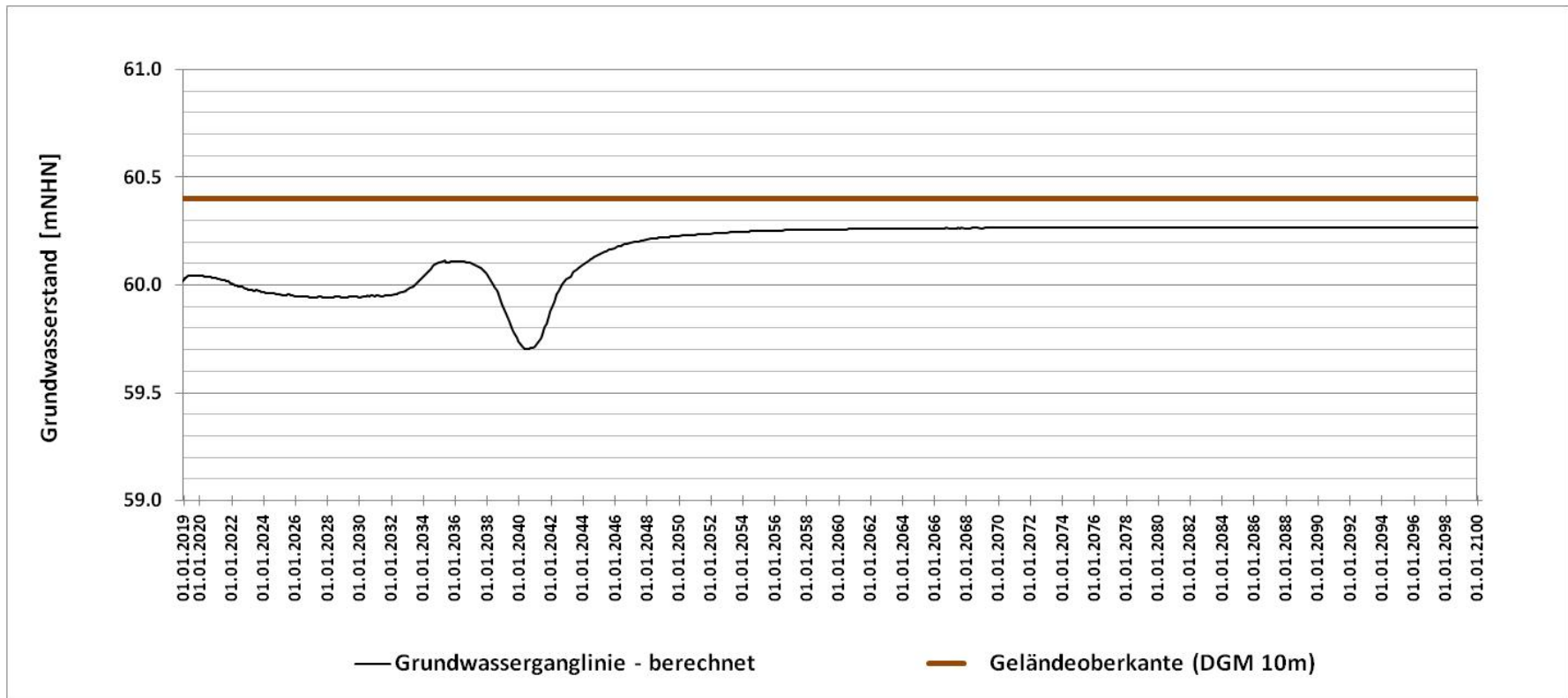
Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse. v08 (zentrales Teilgebiet)



Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v10 (westliches Teilgebiet)



Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung der mittleren klimatischen Verhältnisse. v10 (westliches Teilgebiet)



Grundwasserverhältnisse:

- Zeitraum von 1995-2003:
 - Grundwasserzufluss erfolgt aus nördlicher und nordöstlicher Richtung, Grundwasserabstrom in südliche und südwestliche Richtung.
 - Grundwasserstände liegen bei +60...+61,0 m NHN → Grundwasserflurabstand \leq 1,0 m u GOK,
 - innerjährliche Schwankungen ergeben sich aus klimatischen Bedingungen (Grundwasserneubildung) und Bewirtschaftung der Entwässerungsgräben.
- Zeitraum von 2003-2010:
 - Mit der nach Norden/Nordosten voranschreitenden Tagebauentwässerung östlich der Jänschwalder Laßzinswiesen erfolgt eine teilweise Umkehr der Grundwasserfließrichtung innerhalb des Gebietes in östlicher Richtung zum Tagebau.
 - Grundwasserzufluss erfolgt weiterhin aus nördlicher Richtung, Grundwasserabstrom in südwestliche, südliche und zunehmend östliche Richtung.
 - Grundwasserstände sinken im östlichen Teilgebiet (v31) um ca. 1,5 m auf +59,2 m NHN → Grundwasserflurabstand = 2,6 m u GOK.
 - Grundwasserstände bleiben im westlichen und zentralen Teilgebiet (v10 und v08) nahezu konstant (Absenkung $<$ 0,25 m) → Grundwasserflurabstand \leq 1,0 m u GOK.
 - Die innerjährlichen Schwankungen ergeben sich aus: klimatischen Bedingungen (Grundwasserzufluss aus nördlichem Einzugsgebiet ist stark witterungsabhängig- vgl. auch allgemeine Hochflächenproblematik - in den Laßzinswiesen selbst dominieren Verdunstungseffekte (infolge hoher Temperaturen und flurnahen Grundwasserständen) und Bewirtschaftung der Entwässerungsgräben in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung die Wasserstände,
- Zeitraum von 2010-2018:
 - Grundwasserzufluss erfolgt weiter aus nördlicher Richtung, Grundwasserabstrom in südwestliche, südliche und östliche Richtung,
 - Von 2010 bis 2011 geringfügiger Anstieg der Grundwasserstände im östlichen Bereich (v31) von +59,2...+59,4 m NHN um 0,3 m als Folge der Feuchteperiode 2010/11.
 - Ab 2013 erfolgt Absinken der Grundwasserstände im östlichen Teilgebiet um \leq 0,6 m auf +58,6 m NHN → Grundwasserflurabstand = 3,2 m u GOK.
 - Grundwasserstände bleiben im westlichen und zentralen Teilgebiet (v10 und v08) nahezu konstant (Absenkung \ll 0,25 m) → Grundwasserflurabstand \leq 1,0 m u GOK.
- Prognosezeitraum 2019-2030:
 - Grundwasserzufluss erfolgt aus nördlicher Richtung, Grundwasserabstrom in südlicher, südwestlicher und östlicher Richtung,
 - Im östlichen Teilgebiet (v31) wird gegenüber der Periode 2010- 2018 ein geringfügiges weiteres Absinken der Grundwasserstände bis 2030 auf +58,2 m NHN durch das Einschwingen auf einen stationären Zustand infolge der weiterlaufenden Wasserhaltung am westlichen Tagebaurand bei Heinersbrück prognostiziert
 - Ab 2030 beginnt die Flutung des geplanten Bergbaufolgesees Heinersbrück bei einem gleichzeitigen Grundwasserflurabstand von maximal 3,6 m u GOK im östlichen Bereich,
 - Im zentralen und westlichen Teilgebiet (v08 und v10) werden keine signifikanten Absenkungen prognostiziert ($<$ 0,1 m)
- Prognosezeitraum 2032 - stationärer Endzustand:
 - Grundwasserzufluss erfolgt aus nördlicher Richtung, der Grundwasserabstrom in südliche und südwestliche Richtung,
 - Schwingverhalten des modellseitigen Grundwasserwiederanstieges in (v10 und v31) 2040-2042 werden durch eine technische Randbedingungsangabe hervorgerufen. Anstieg der Grundwasserstände auf postmontanes Niveau von +60...+61,0 m NHN → Grundwasserflurabstand \leq 1,0 m u GOK.

Bewertung der Grundwasserstandentwicklung des modellierten Haupthangendgrundwasserleiters:

Die mit dem Modell simulierten Schwankungen sind auf die Witterungsabhängigkeit der GWN und des Durchflussverlaufes der einzelnen Fließgewässer (Malxe, Gräben in den Jänschwalder Laßzinswiesen) sowie der Wirkung der hydraulischen Randbedingung Tagebauentwässerung zurückzuführen. Die berechneten Grundwasserganglinien geben die innerjährlichen Schwankungen gedämpft wieder. Hier kommt die hohe Dynamik bei flurnahen Grundwasserständen bedingt durch schnelle Abflussprozesse zum Tragen, z.B. Starkregen, Hydromelioration.

Aktuell werden die Jänschwalder Laßzinswiesen von Norden/Nordosten in Richtung Malxe durchströmt. Durch die Stützwasserbewirtschaftung der Jänschwalder Laßzinswiesen wird der Grundwasserstand bei +58 m NHN (Ostteil) bzw. +60 m NHN gehalten. Nur im östlichen Teilgebiet erfolgt der Grundwasserabstrom in Richtung Tagebau Jänschwalde. Am Süd- und Südwestrand der Jänschwalder Laßzinswiesen fließt das Grundwasser aus den Jänschwalder Laßzinswiesen der Malxe zu.

Monitoring im Förderraum Jänschwalde

Zusammenfassung Monitoringergebnisse FFH-Gebiet Peitzer Teiche, Teilgebiet Laßzinswiesen

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Hauptverwaltung
Vom-Stein-Straße 39
03050 Cottbus

Auftragnehmer: Arbeitsgemeinschaft Monitoring Laßzinswiesen



Natur + Text GmbH
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf

BTU Cottbus - Senftenberg
Fachgebiet Hydrologie und
Wasserressourcenbewirt-
schaftung
Siemens-Halske-Ring 10
03046 Cottbus

Nagola Re GmbH
Alte Bahnhofstraße 65
03197 Jänschwalde

Bearbeiter der Zusammenfassung: Dipl. – Biol. Christina Grätz

Jänschwalde, den 13.08.2019

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
1 Eckdaten	7
2 Struktur des Dauerhaften Monitorings seit 2003	9
3 Zusammenfassung Ergebnisse Abiotik	11
4 Zusammenfassung Ergebnisse Vegetation	12
5 Zusammenfassung Ergebnisse Fauna, indikatorisches Monitoring	21
6 Zusammenfassung Natur 2000 Monitoring	25
7 Literatur	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Verlauf der Grundwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen für die GWBR 90002, 11622, 11616 und 19016 sowie klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2018. _____	11
Abbildung 2:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 131 in der Binsenspitze _____	14
Abbildung 3:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 281 im Leesgebiet (TVF) _____	14
Abbildung 4:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Kerngebiet 2018 _____	15
Abbildung 5:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Kerngebiet 2018 _____	15
Abbildung 6:	Wasserstufen im Kerngebiet 2004 _____	16
Abbildung 7:	Wasserstufen im Kerngebiet 2018 _____	17
Abbildung 8:	Wasserstufen nach Vegetationsformenkartierung im Wiesenzuleiter 2011 _____	18
Abbildung 9:	Wasserstufen nach Vegetationsformenkartierung im Wiesenzuleiter 2016 _____	18
Abbildung 10:	Wasserstufen im Golzgrabengebiet 2009 _____	19
Abbildung 11:	Wasserstufen im Golzgrabengebiet 2018 _____	20
Abbildung 12:	Anteile der Stammarten in der Zusammenfassung aller DBF. In der Darstellung sind die ab 2011 bzw. 2014 beprobten „Erweiterungsstandorte“ ausgenommen. _____	21
Abbildung 13:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2018: DBF 130 _____	22
Abbildung 14:	Anteile der Stammarten in der Zusammenfassung aller DBF. In der Darstellung sind die ab 2011 bzw. 2014 beprobten „Erweiterungsstandorte“ ausgenommen. _____	22
Abbildung 15:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2018: DBF 130 _____	23
Abbildung 16:	DBF 130 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	23
Abbildung 17:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2018: DBF 278 _____	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser _____	9
Tabelle 2:	Untersuchungsprogramm biologische Indikatoren _____	10
Tabelle 3:	Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung in den Laßzinswiesen in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn) _____	13
Tabelle 4:	Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Kerngebiet, Wasserstufen 2004, 2007, 2012 2015 und 2018 _____	16
Tabelle 5:	Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Gebiet Wiesenzuleiter, Wasserstufen 2011 und 2016 _____	17
Tabelle 6:	Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Golzgrabengebiet, Wasserstufen 2009, 2015 und 2018 _____	19
Tabelle 7:	Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung im Kerngebiet, 2015 und 2018 _____	25
Tabelle 8:	Wiesenbrüterreviere 2001 bis 2018 _____	26
Tabelle 9:	Amphibienbestandsentwicklung von 2002 bis 2017 _____	28

1 Eckdaten

Fünf-Sufen-Programm

1. Erfassung Ist-Zustand vor der bergbaubedingten Veränderung

1997-2001: Erfassung des Ist-Zustandes auf Dauerbeobachtungsflächen

2. Detailerkundung für das dauerhafte Monitoring und die Schutzmaßnahmen

2002: Planung Dauerhaftes Monitoring (PFAFF, M. & GRÄTZ, CH. 2002)

3. Dauerhaftes Monitoring und Planung von Schutzmaßnahmen

2003-2019: Dauerhaftes Monitoring an Dauerbeobachtungsflächen und regelmäßige Vegetationsformenkartierungen

4. Schutzmaßnahmen:

1992-1999: schrittweise Ertüchtigung der zahlreichen Stau

2000: Einführung geregeltes Stauregime

2011-2004: Ertüchtigung Grabensystem

2008: Inbetriebnahme der technischen Infiltration

2010: Inbetriebnahme Wiesenzuleiter Ost

2012: schaffung temporärer Vernässungsflächen

5. Umweltmanagement während der Grundwasserabsenkung

2004-2019: Monitoring auf Dauerbeobachtungsflächen und regelmäßige Vegetationsformenkartierungen

Seit dem Jahr 1992 finden umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der Jänschwalder Laßzinswiesen vor den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung statt. Im Jahr 1992 begann die schrittweise Ertüchtigung der zahlreichen Stau. Im Jahr 2000 folgte dann die Einführung eines geregelten Stauregimes. Daran schloss sich in den Jahren 2001 bis 2004 die Ertüchtigung des Grabensystems an. Seit dem Jahr 2006 kontrolliert zudem eine Sonde im Ringgraben die wasserstandsabhängige Wasserzufuhr ins Grabensystem. Im Jahr 2006 begann der Bau der technischen Brunneninfiltration. Die Infiltrationsanlage wurde 2008 in Betrieb genommen. Seit dem Sommer 2010 versorgt der Wiesenzuleiter Ost den nördlichen Teil der Laßzinswiesen zusätzlich mit bis zu 10,5 Mio. m³ Sumpfungswasser im Jahr.

In Abstimmung mit der Agrargenossenschaft (AG) Jänschwalde konnten seit 2012 mehrere sogenannte temporäre Vernässungsflächen (TVF) auf Wiesenflächen der AG Jänschwalde hauptsächlich im Leesgrabengebiet eingerichtet werden. Dazu wurden vier Stauanlagen neu in Betrieb genommen und die Grabenwasserstände sowie die Wasserzuführung erhöht. Die so entstandenen TVF verstärken die potentielle Infiltrationsfläche sowie den Gebietscharakter. Diese TVF befinden sich hauptsächlich in Grabennähe.

Das Biomonitring in den Laßzinswiesen begann im Sommer 1997 (NATUR & TEXT 1997). Das dauerhafte Monitoring-Programm wurde im Jahr 2002 (PFAFF, M. & GRÄTZ, CH. 2002) vorgelegt und behördlich abgestimmt. Eine Aktualisierung des Programms erfolgte im Jahr 2004 im Rahmen der „Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde“ (VATTENFALL 2004).

Verbunden mit der Wasserrechtlichen Erlaubnis zum Wiesenzuleiter Ost erfolgte eine Neuausrichtung des Biomonitorings im Jahr 2011 (VATTENFALL 2011). Neben dem indikatorischen Monitoring war auch ein Monitoring der FFH- und SPA-Schutzziele (FFH- Gebiet Peitzer Teiche; SPA Gebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne) zu integrieren. Das indikatorische Monitoring mit Hilfe der Indikatorengruppen Vegetation, Spinnen, Laufkäfer und Heuschrecken wurde nach gleichbleibender Methodik fortgeführt. Zur Dokumentation der Verhältnisse im Gebiet Wiesenzuleiter erfolgte im Jahr 2011 die Anlage und Ersterfassung von fünf weiteren Dauerbeobachtungsflächen (DBF 268, 269, 270, 271, 272). Das Natura 2000-Monitoring umfasst die Untersuchung ausgewählter Amphibien, der Fische mit Hauptaugenmerk auf den Bitterling und das Makrozoobenthos in zwei- bzw. dreijährigem Rhythmus sowie die jährliche Erfassung der Avifauna sowie Kartierungen der FFH-Lebensraumtypen im dreijährigen Rhythmus.

Auf Grund der umfänglichen Bespannung der Gräben kam es zu einer veränderten Wasserverfügbarkeit in den Grünlandbereichen (bessere Versorgung der Flächen in Grabennähe). Aus diesem Grund wurden im Jahr 2014 zwei neue grabennahe Dauerbeobachtungsflächen im Kerngebiet ins Monitoringprogramm aufgenommen, die die Entwicklung der biotischen Indikatoren auf den temporären Vernässungsflächen (TVF) dokumentieren.

2 Struktur des Dauerhaften Monitorings seit 2003

Das dauerhafte Monitoring begann im Jahr 2003 und umfasst derzeit folgende Untersuchungen:

Indikatorisches Monitoring

1. hydrometeorologische und hydrologische Messungen
 - a. Klimadaten der Wetterstation Freidrichshof ab 1997
 - b. Untersuchungen an sechs Grundwasserbeobachtungsrohren
2. Erfassung biologische Indikatoren
 - a. Erfassung und Bewertung der Vegetation an insgesamt jährlich 30 DBF
 - b. Regelmäßige Kartierung der Vegetationsformen,
 - c. Erhebung und Bewertung der Taxozönosen der Spinnen und Laufkäfer auf 16 Dauerbeobachtungsflächen
 - d. Erhebung und Bewertung der Taxozönosen der Heuschrecken auf 16 Dauerbeobachtungsflächen
3. Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der abiotischen Bedingungen und der biologischen Indikatoren für die einzelnen Mooregebiete.

Natura 2000-Monitoring

4. Regelmäßige Kartierung der FFH-Lebensraumtypen im Kerngebiet und im Golzgrabengebiet,
5. Erfassung und Bewertung der Avifauna:
6. Erfassung und Bewertung der Fische mit Hauptaugenmerk auf dem Bitterling:
7. Erfassung und Bewertung der Vorkommen von Großmuscheln als Voraussetzung für die Reproduktion des Bitterlings.

Die Daten der Untersuchungen werden nach einheitlichen Kriterien gespeichert und bewertet. Die Berichterstattung erfolgt in kompakter Form als schriftlicher Bericht und durch die Fortschreibung der Datenbestände. Die nachfolgenden zwei Tabellen geben einen Überblick über die Untersuchungen mit Stand Untersuchungsjahr 2018.

Tabelle 1: Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser

GWBR	Lage	Grundwasserleiter	Beginn	GLH	Messung
11616	Kerngebiet	150	1997	61,5	monatlich
11622	Kerngebiet	140	1997	61,1	monatlich
90002	Kerngebiet	120	1984	60,9	monatlich
19016	Gebiet Wiesenzuleiter	150	1991	61,1	monatlich
88441	Golzgrabengebiet	120	1989	61,9	monatlich
11595	südlich des Kerngebietes	160	1995	61,2	monatlich

GLH: Geländehöhe

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm biologische Indikatoren

DBF	Formation	Beginn	Vegetation	Spinnen	Laufkäfer	Heuschrecken
			Untersuchungsjahre	Untersuchungsjahre		
Kerngebiet						
127	Grünland	1997	16	22	22	21
130	Grünland	1997	16	16	16	
131	Grünland	1997	16			
133	Grünland	1997	16	16	16	
134	Grünland	1997	15	20	20	19
135	Grünland	1997	16	16	16	
149	Grünland	2002	16	16	16	16
150	Grünland	2002	16			
151	Grünland	2003	16	15	15	
152	Grünland	2003	16			
153	Grünland	2003	16	16	16	15
154	Grünland	2003	16			
157	Grünland	2003	16			
158	Grünland	2003	16			
159	Grünland	2003	11			
160	Grünland	2003	16			
161	Grünland	2003	16	16	16	14
162	Grünland	2003	16			
163	Grünland	2003	15	11	11	
164	Grünland	2003	11			
166	Grünland	2003	16			
168	Grünland	2003	15	5	5	
280	Grünland	2014	5			
281	Grünland	2014	5	22	22	21
Gebiet Wiesenzuleiter						
156	Grünland	2003	16	16	16	16
167	Grünland	2003	15			
268	Grünland	2011	8	8	8	8
269	Grünland	2011	8	8	8	8
270	Grünland	2011	8	8	8	
271	Grünland	2011	8			
272	Grünland	2011	8			
Golzgrabengebiet						
234	Grünland	2009	10	8	8	8

3 Zusammenfassung Ergebnisse Abiotik

In Abbildung 1 sind dem GWBR 90002 die Grundwasserstände des GWBR 19016 im nördlich gelegenen Untersuchungsgebiet Wiesenzuleiter, des GWBR 11622 und des GWBR 11616 im Kerngebiet gegenübergestellt.

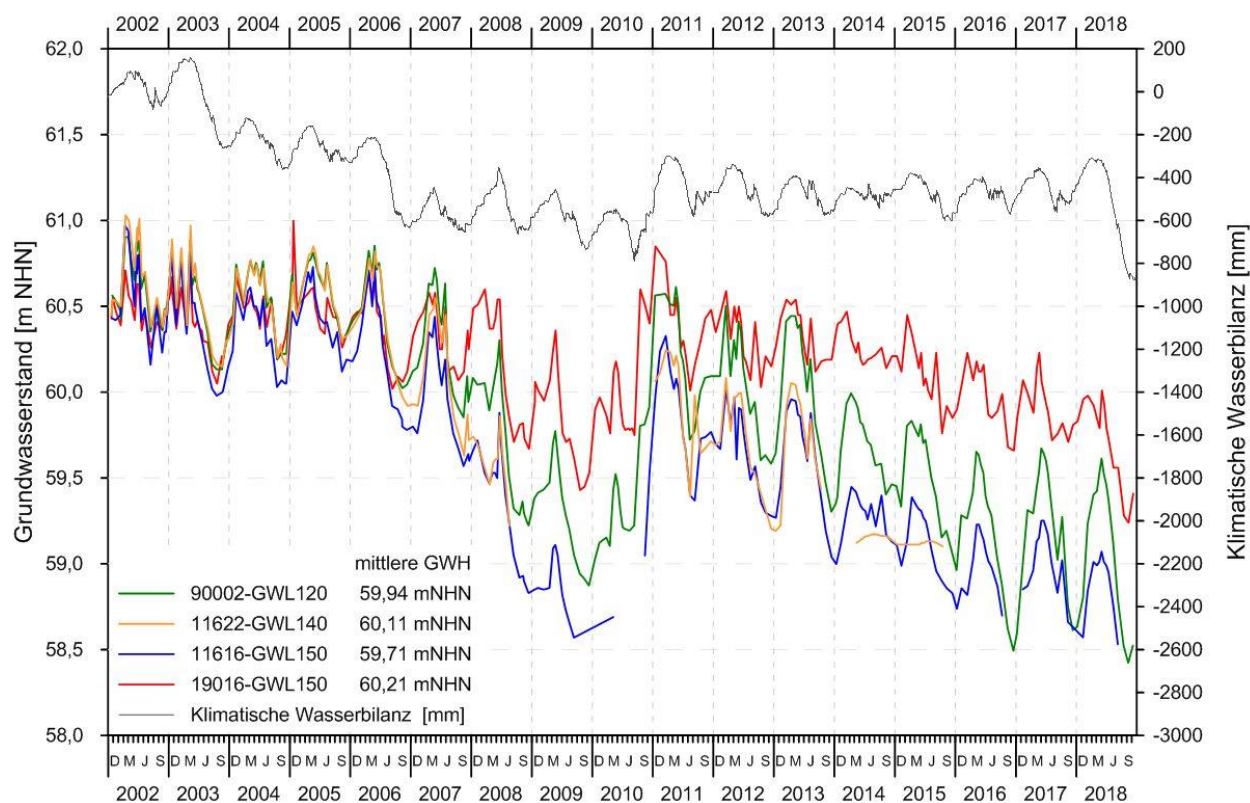


Abbildung 1: Verlauf der Grundwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen für die GWBR 90002, 11622, 11616 und 19016 sowie klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2018.

Nach einer Erholung der Grundwasserstände im **Kerngebiet** in den Jahren 2010 und 2011 nach Inbetriebnahme des Wiesenzuleiters Ost folgt der Verlauf der Grundwasserstände dem Verlauf der klimatischen Wasserbilanz mit Anstiegen jeweils im Winterhalbjahr und deutlichem Abfallen im Sommerhalbjahr ohne jedoch die Ausgangswerte aus den ersten Untersuchungsjahren zu erreichen. Im extrem trockenen hydrologischen Jahr 2018 sanken die Grundwasserstände auf das tiefste Niveau seit 2009 bzw. 2010. An einigen Pegel wurden die tiefsten Grundwasserstände seit Messbeginn registriert. Der im Gebiet **Wiesenzuleiter** am GWBR 19016 aufgezeichnete Grundwasserstand zeigte in den Beobachtungsjahren bis 2009 eine deutliche Absinken und 2010 und 2011 eine deutliche Erholung. 2012 bis 2017 sank der Grundwasserstand dort entsprechend der meteorologischen Entwicklung und der Klimatischen Wasserbilanz ab, lag aber noch oberhalb des Niveaus von 2009. Im Jahr 2018 fiel der Wasserstand im Verlauf des Sommers auf den bisher niedrigsten Wert und lag 0,18 m unter dem Mittelwert des hydrologischen Jahres 2009. Das **Golzgrabengebiet** wies in den Vorjahren stabile Grundwasserstände auf. Infolge der anhaltenden Trockenheit im Sommerhalbjahr 2018 sank auch im Golzgrabengebiet der Grundwasserstand. Der mittlere Jahreswert von +59,77 m NHN lag 2018 um 0,14 m unter dem des Vorjahres und im Bereich des bisher tiefsten Jahresmittels von 2009.

4 Zusammenfassung Ergebnisse Vegetation

Die Im gesamten **Kerngebiet** haben sich in den Pflanzenbeständen die mittlere Deckung der Feuchtezeiger seit dem Jahr 2007 und bis zum Jahr 2010 verringert. Im Jahr 2011 war die Deckung der Feuchtezeiger im überwiegenden Teil der Flächen wieder leicht angestiegen, in den Jahren 2012 bis 2018 setzte sich dieser Trend nicht fort und die mittlere Deckung der Feuchtezeiger nahm im mittleren und östlichen Teil des Kerngebietes weiter ab. Die Übergangsbereiche von Frisch- zu Feuchtwiesen verschieben sich weiter nach Westen. Während zu Beginn der Untersuchungen der östliche Rand des Kerngebietes durch derartige Pflanzenbestände geprägt war, finden sich heute dort überwiegend Frischwiesen. In den zentralen Abschnitten des Kerngebietes schritt im Jahr 2018 die Entwicklung von Feuchtwiesen zu Frischwiesen (z.B. DBF 131, Abbildung 2) bis ins Jahr 2018 weiter voran. Die hohen Wasserstände in den Gräben wirkten sich durch Überstauung in den letzten Untersuchungs Jahren jedoch förderlich auf das Wasserdargebot in benachbarten tiefer liegenden Wiesenabschnitten aus. Im Leesgebiet zeigen sich Verbesserungen bzw. ein Erhalt der standörtlichen Wasserverfügbarkeit in grabennahen temporären Vernässungsflächen. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger nahm im Jahr 2018 trotz der extremen Trockenheit auf der DBF 281 weiter zu (Abbildung 3). Auch auf der DBF 280 ist die Deckung der Feuchtezeiger hoch. Auf der ebenfalls im Leesgrabengebiet gelegenen DBF 160 war ebenfalls ein Anstieg der mittleren Deckung der Feuchtezeiger zu verzeichnen. Auf der DBF 131 in der Binsenspitze trat im Jahr 2018 die Kleine Wasserlinse auf. Das führte zu einem Anstieg der Wasserstufensumme. Diese Entwicklungen belegen, dass sich die kontinuierliche Zuführung von Zuschusswasser auszahlt und grabennah lokal und kleinflächig Pflanzenarten der Feuchtwiesen selbst bei Trockenheit erhalten werden können. In den Försterwiesen, dem westlichen Teil des Kerngebietes, zeigten sich positive Tendenzen in der Entwicklung der Deckung der Feuchtezeiger innerhalb der Pflanzenbestände auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Jahren 2006 und 2007. Seither gehen die Bestände dieser Artengruppen wieder zurück.

In den Pflanzenbeständen im Gebiet **Wiesenzuleiter** gingen die Feuchtezeiger auf den beiden langjährig untersuchten DBF seit dem Jahr 2007 zurück. Auf beiden Dauerbeobachtungsflächen sind feuchteabhängige Pflanzenarten fast nicht mehr vorhanden.

Auf der DBF 234 im **Golzgrabengebiet** fanden im Jahr 2009 erstmals Untersuchungen der Vegetation statt. Die Deckung der Feuchtezeiger ist auf dieser Dauerbeobachtungsfläche hoch. Zwischen den Jahren 2009 und 2013 schwankten die Werte der mittleren Deckung der Feuchtezeiger. Seit 2014 ist jedoch ein deutlicher Trend abnehmender Deckungswerte zu beobachten.

Aus der Abbildung 4 lassen sich diese Veränderungen im Kerngebiet und aus der Abbildung 5 im Gebiet Wiesenzuleiter an den Dauerbeobachtungsflächen räumlich zuordnen. Die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierungen bilden diese Veränderungen für alle drei Teilgebiete flächig ab (Abbildung 6 bis Abbildung 11).

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Veränderung der Wasserverfügbarkeit zwischen dem ersten (Beginn) und dem aktuellsten (Bewertungsjahr) Untersuchungsjahr an der jeweiligen Dauerbeobachtungsfläche.

Im gesamten **Kerngebiet** haben sich in den Pflanzenbeständen die mittlere Deckung der Feuchtezeiger seit dem Jahr 2007 und bis zum Jahr 2010 verringert. Im Jahr 2011 war die Deckung der Feuchtezeiger im überwiegenden Teil der Flächen wieder leicht angestiegen, in den Jahren 2012 bis 2018 setzte sich dieser Trend nicht fort und die mittlere Deckung der Feuchtezeiger nahm im mittleren und östlichen Teil des Kerngebietes weiter ab. Die Übergangsbereiche von Frisch- zu Feuchtwiesen verschieben sich weiter nach Westen. Während zu Beginn der Untersuchungen der östliche Rand des Kerngebietes durch derartige Pflanzenbestände geprägt war, finden sich heute dort überwiegend Frischwiesen. In den zentralen Abschnitten des Kerngebietes schritt im Jahr 2018 die Entwicklung von Feuchtwiesen zu Frischwiesen (z.B. DBF 131, Abbildung 2) bis ins Jahr 2018 weiter voran. Die hohen Wasserstände in den Gräben wirkten sich durch Überstauung in den letzten Untersuchungsjahren jedoch förderlich auf das Wasserdargebot in benachbarten tiefer liegenden Wiesenabschnitten aus. Im Leesgebiet zeigen sich Verbesserungen bzw. ein Erhalt der standörtlichen Wasserverfügbarkeit in grabennahen temporären Vernässungsflächen. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger nahm im Jahr 2018 trotz der extremen Trockenheit auf der DBF 281 weiter zu (Abbildung 3). Auch auf der DBF 280 ist die Deckung der Feuchtezeiger hoch. Auf der ebenfalls im Leesgrabengebiet gelegenen DBF 160 war ebenfalls ein Anstieg der mittleren Deckung der Feuchtezeiger zu verzeichnen. Auf der DBF 131 in der Binsenspitze trat im Jahr 2018 die Kleine Wasserlinse auf. Das führte zu einem Anstieg der Wasserstufensumme. Diese Entwicklungen belegen, dass sich die kontinuierliche Zuführung von Zuschusswasser auszahlt und grabennah lokal und kleinflächig Pflanzenarten der Feuchtwiesen selbst bei Trockenheit erhalten werden können. In den Försterwiesen, dem westlichen Teil des Kerngebietes, zeigten sich positive Tendenzen in der Entwicklung der Deckung der Feuchtezeiger innerhalb der Pflanzenbestände auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Jahren 2006 und 2007. Seither gehen die Bestände dieser Artengruppen wieder zurück.

In den Pflanzenbeständen im Gebiet **Wiesenzuleiter** gingen die Feuchtezeiger auf den beiden langjährig untersuchten DBF seit dem Jahr 2007 zurück. Auf beiden Dauerbeobachtungsflächen sind feuchteabhängige Pflanzenarten fast nicht mehr vorhanden.

Auf der DBF 234 im **Golzgrabengebiet** fanden im Jahr 2009 erstmals Untersuchungen der Vegetation statt. Die Deckung der Feuchtezeiger ist auf dieser Dauerbeobachtungsfläche hoch. Zwischen den Jahren 2009 und 2013 schwankten die Werte der mittleren Deckung der Feuchtezeiger. Seit 2014 ist jedoch ein deutlicher Trend abnehmender Deckungswerte zu beobachten.








Aus der Abbildung 4 lassen sich diese Veränderungen im Kerngebiet und aus der Abbildung 5 im Gebiet Wiesenzuleiter an den Dauerbeobachtungsflächen räumlich zuordnen. Die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierungen bilden diese Veränderungen für alle drei Teilgebiete flächig ab (Abbildung 6 bis Abbildung 11).

Tabelle 3: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung in den Laßzinswiesen in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn/ Bewertungsjahr	Lage Bezeichnung	B WSS	B mDF	gesamt
Kerngebiet					
153	2003/2018	Norden	-4	-2	-3

154	2003/2018	Norden	-3	0	-2
163	2003/2018	Osten	-3	0	-1
164	2003/2013	Osten	-1	0	0
133	2003/2018	Osten, Leesgebiet	-2	0	-2
134	2004/2018	Osten, Leesgebiet	-3	-1	-2
135	2004/2018	Osten, Leesgebiet	-2	0	-1
159	2003/2013	Osten, Leesgebiet	0	0	0
160	2003/2018	Osten, Leesgebiet	-1	+1	0
161	2003/2018	Osten, Leesgebiet	-4	0	-2
127	2003/2018	Westen, Försterwiesengebiet	0	0	0
149	2004/2018	Westen, Försterwiesengebiet	-2	0	-1
150	2003/2018	Westen, Försterwiesengebiet	-1	0	0
168	2003/2018	Westen, Försterwiesengebiet	-1	0	0
158	2003/2018	Zentrum	-4	0	-2
130	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	-3	-3	-3
131	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	+1	-4	-2
151	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-4	-4
152	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-1	-3
157	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	-3	-3	-3
162	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-4	-4
166	2003/2018	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-4	-4
280	2014/2018	TVF Leesgebiet	-1	-2	-1
281	2014/2018	TVF Leesgebiet Leesgebiet	+2	+2	+2
Gebiet Wiesenzuleiter					
156	2003/2018	Nordosten	-3	0	-2
167	2003/2018	Süden	-4	0	-3
268	2011/2018	Südwesten	+1	0	0
269	2011/2018	Norden	0	0	0
270	2011/2018	zentral	-1	-1	-1
271	2011/2018	Osten	-1	0	0
272	2011/2018	Norden	-2	0	-1
Golzgrabengebiet					
234	2009/2018	Zentral	-1	-3	-3

B WSS Beurteilung der Wasserstufensumme 2018
 B mDF Beurteilung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger 2018
 gesamt Gesamtbeurteilung 2018
 Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserverfügbarkeit	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 8	> 20 %
	+1	Verbesserung	4 bis 7	6 bis 20 %
	0	konstant	- 2 bis 3	-5 bis 5 %
	-1	geringe Abnahme	-5 bis -3	-10 bis -6 %
	-2	mittlere Abnahme	-8 bis -6	-15 bis -11 %
	-3	deutliche Abnahme	-11 bis -9	-20 bis -16 %
	-4	Verschlechterung	< -11	< -20 %

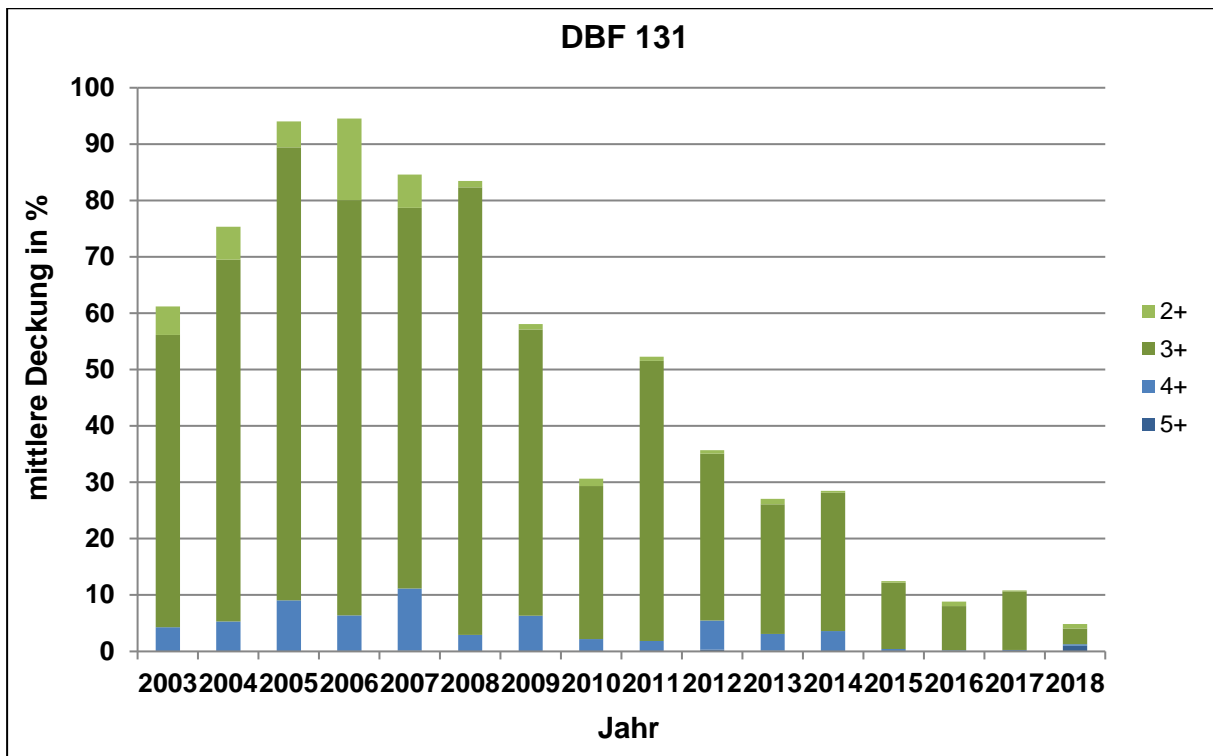


Abbildung 2: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 131 in der Binsenspitze

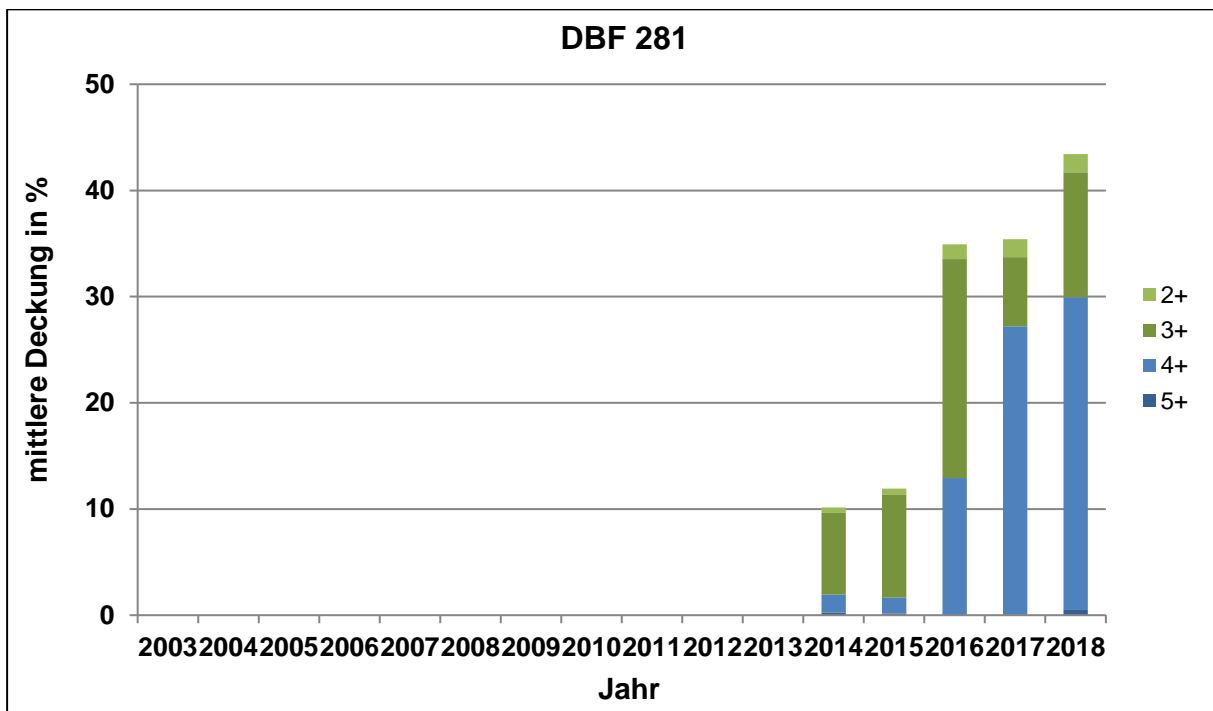


Abbildung 3: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 281 im Leesgebiet (TVF)

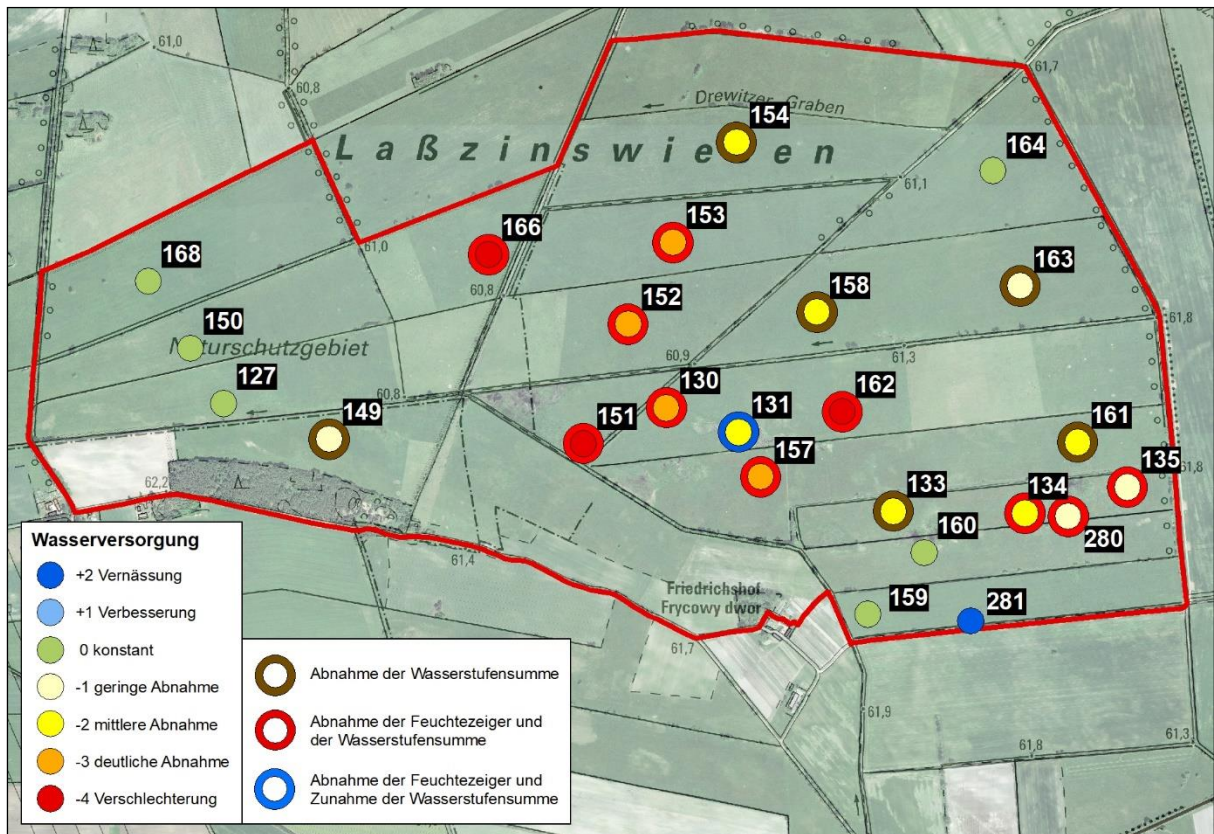


Abbildung 4: Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Kerngebiet 2018

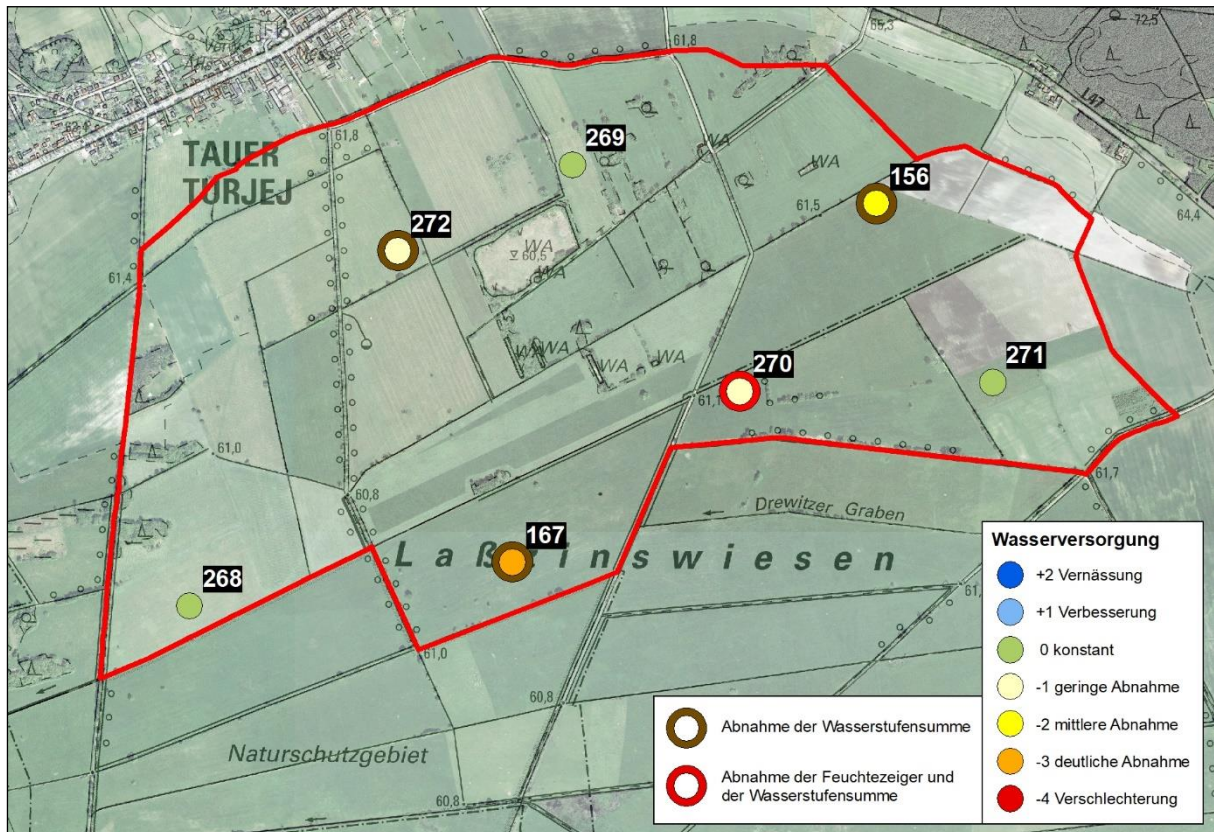
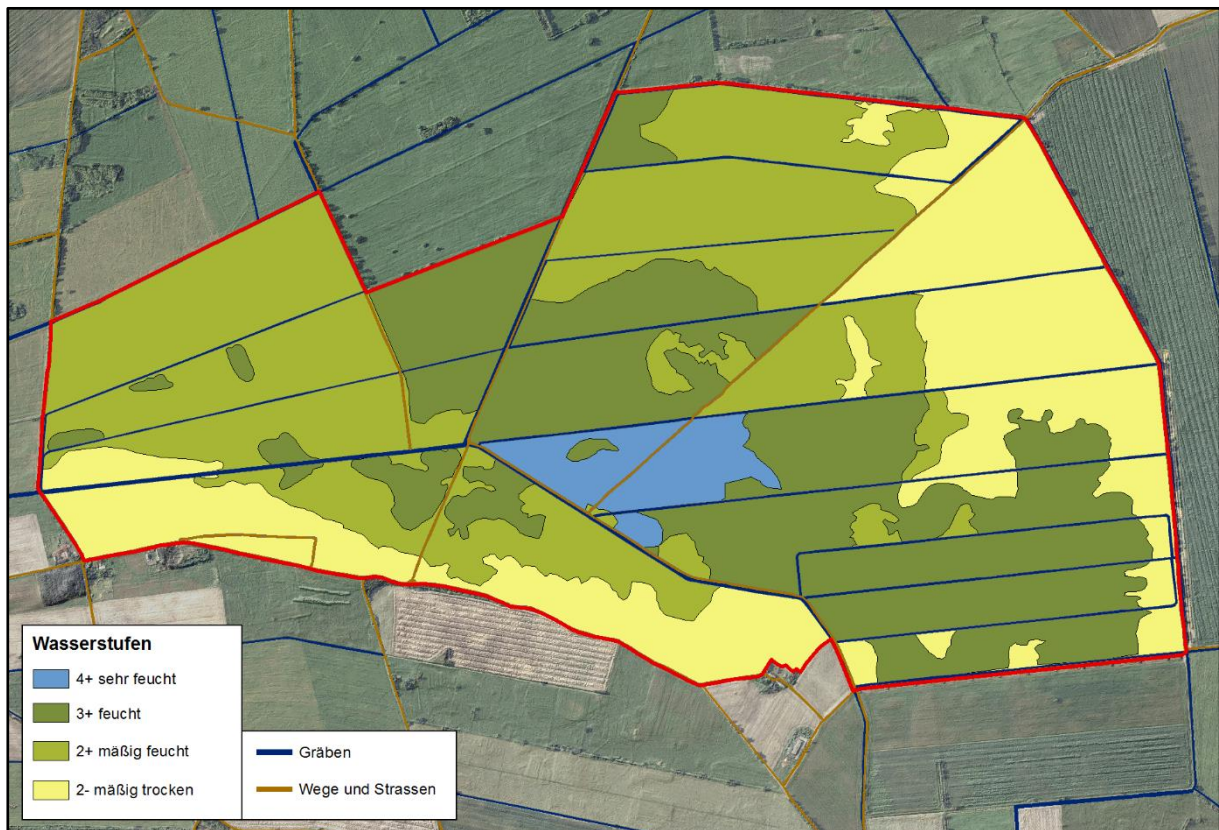


Abbildung 5: Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Kerngebiet 2018

Tabelle 4: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Kerngebiet, Wasserstufen 2004, 2007, 2012, 2015 und 2018

Wasser-stufe	Fläche in ha						Fläche in %					
	2004	2007	2012	2015	2018	D*	2004	2007	2012	2015	2018	D*
5+				0,7	0,5	+0,5				0,2	0,1	
4+	16,6	8,3	10,5	7,4	6,4	-10,2	3,8	1,9	2,4	1,7	1,5	-2,3
3+	137,2	82,9	69,2	19,6	9,1	-128,1	31,3	18,9	15,8	4,5	2,2	-29,1
2+	154,0	153,2	135,5	121,3	101,9	-52,1	35,1	35,0	30,9	27,6	23,2	-11,9
2-	113,2	154,4	176,0	241,6	272,7	159,5	25,8	35,2	40,1	55,1	62,1	36,3
3-	0	4,4	1,3	0	0	0	0	1,0	0,3	0	0	0,3
Biotope	0	17,7	28,5	30,3	30,4	30,3	0	4,0	6,5	6,9	6,9	6,5
Gräben	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	0	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	0
Wege	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0
gesamt	438,8	438,8	438,8	438,8	438,8		100	100	100	100	100	

* D = Differenz 2018-2004

**Abbildung 6:** Wasserstufen im Kerngebiet 2004

Die Wasserstufen gingen im Kerngebiet zwischen den Jahren 2004 und 2018 vor allem im Bereich der zentralen Vernässungsflächen im östlichen Teil des Dreiecks und fast in der gesamten Binsenspitze zurück. Auch das Leesgebiet, das im Jahr 2004 noch überwiegend feucht war, ist in diesem Zeitraum merklich trockener geworden. Besonders in den östlichen und südlichen Abschnitten breiteten sich mäßig trockene zu Lasten mäßig feuchter und feuchter Standorte immer weiter aus. Auch am westlichen und nördlichen Rand des Gebietes waren im Jahr 2018 derartige Veränderungen zu beobachten. Die vom Grundwasser beeinflussten Flächen bedeckten im Jahr 2004 große zusammenhängende Bereiche (Abbildung 6). Im Jahr 2007 wurden diese Bereiche im gesamten Gebiet regelmäßig von Inseln mäßig trockener

Standorte durchbrochen). Diese Tendenz setzte sich im Betrachtungszeitraum weiter fort, hin zu noch kleinflächigeren und differenzierteren Flächen (vgl. Abbildung 7). Insgesamt hat die Fläche an mäßig trockenen Standorten im Zeitraum 2004 bis 2018 um fast 160 ha zugenommen. Diese Entwicklung vollzog sich zu Lasten der grundwasserbeeinflussten und unter diesen hauptsächlich unter Verringerung der feuchten (3+) Standorte. Deren Flächengröße reduzierte sich um 128 ha. Aber auch die Flächengrößen der mäßig feuchten (2+) und sehr feuchten (4+) Standorte haben, bezogen auf das Jahr 2004, merklich abgenommen (Tabelle 4).

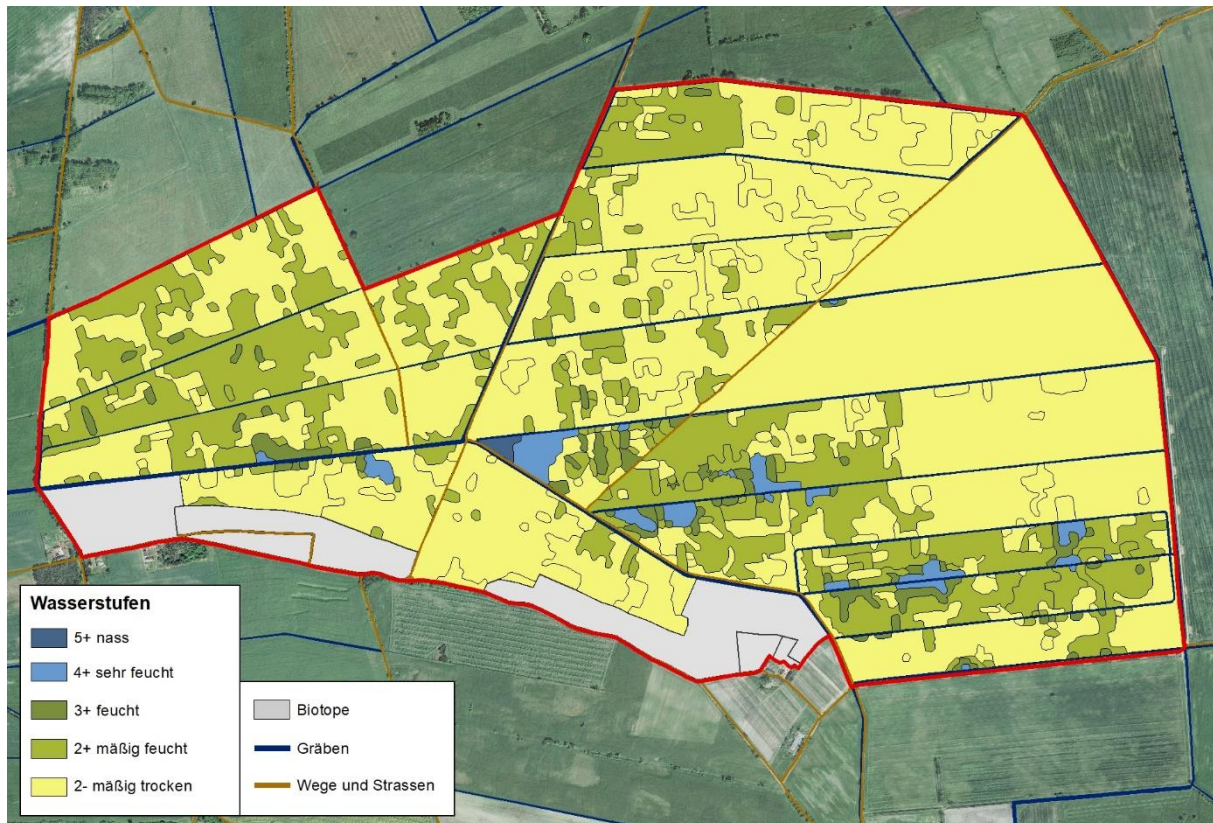


Abbildung 7: Wasserstufen im Kerngebiet 2018

Tabelle 5: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Gebiet Wiesenzuleiter, Wasserstufen 2011 und 2016

Wasserstufe	Fläche in ha			Fläche in %		
	2011	2016	D*	2011	2016	D*
5+	0,60	-	-0,60	0,2	-	-0,2
4+	2,01	1,78	-0,23	0,5	0,5	-0,1
3+	35,35	14,66	-20,69	9,7	4,0	-5,7
2+	143,63	81,78	-61,85	39,3	22,4	-16,7
2-	130,78	213,34	82,56	35,8	58,3	22,6
3-	1,19	2,00	0,81	0,3	0,5	0,2
Biotope	40,29	40,85	0,56	11,0	11,2	0,2
Gräben	7,50	7,03	-0,47	2,1	1,9	0,1
Wege	4,40	4,40	0,0	1,2	1,2	0,0
gesamt	365,75	365,75		100	100	

* D = Differenz 2015-2004

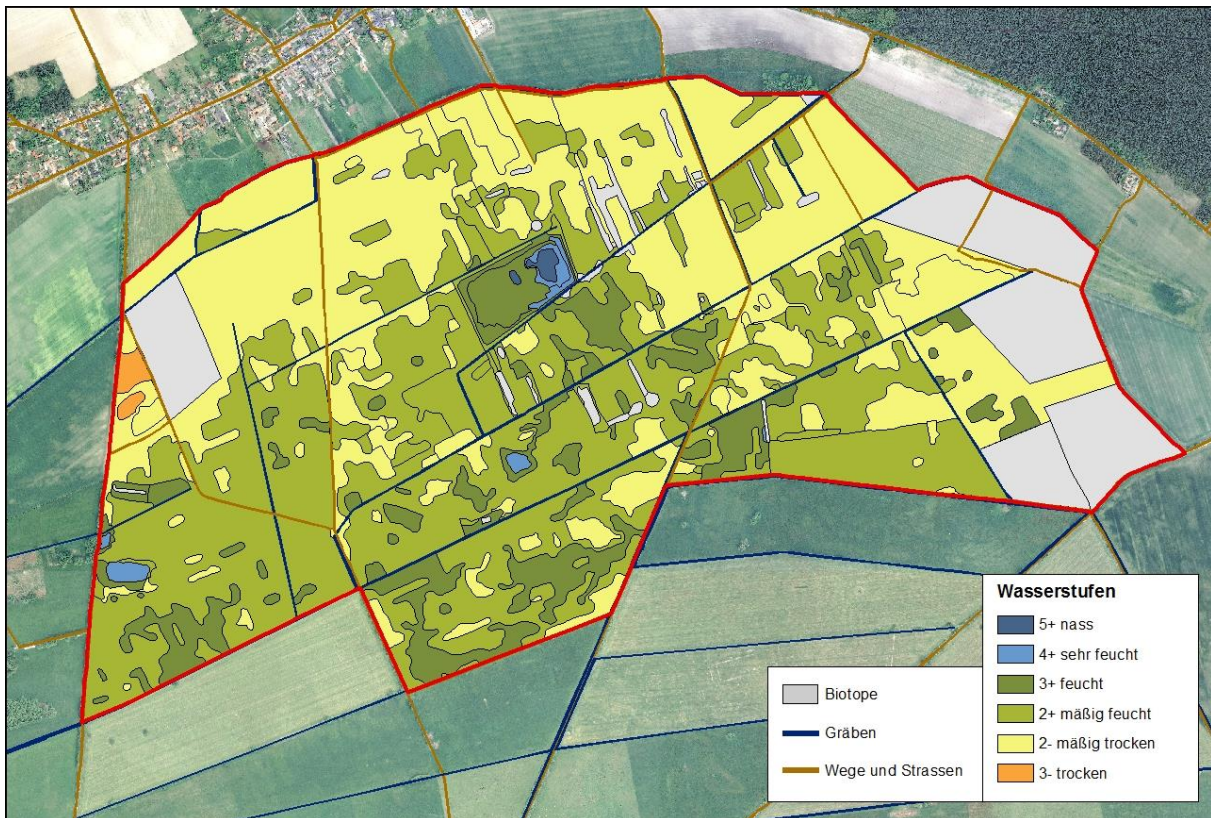


Abbildung 8: Wasserstufen nach Vegetationsformenkartierung im Wiesenzuleiter 2011

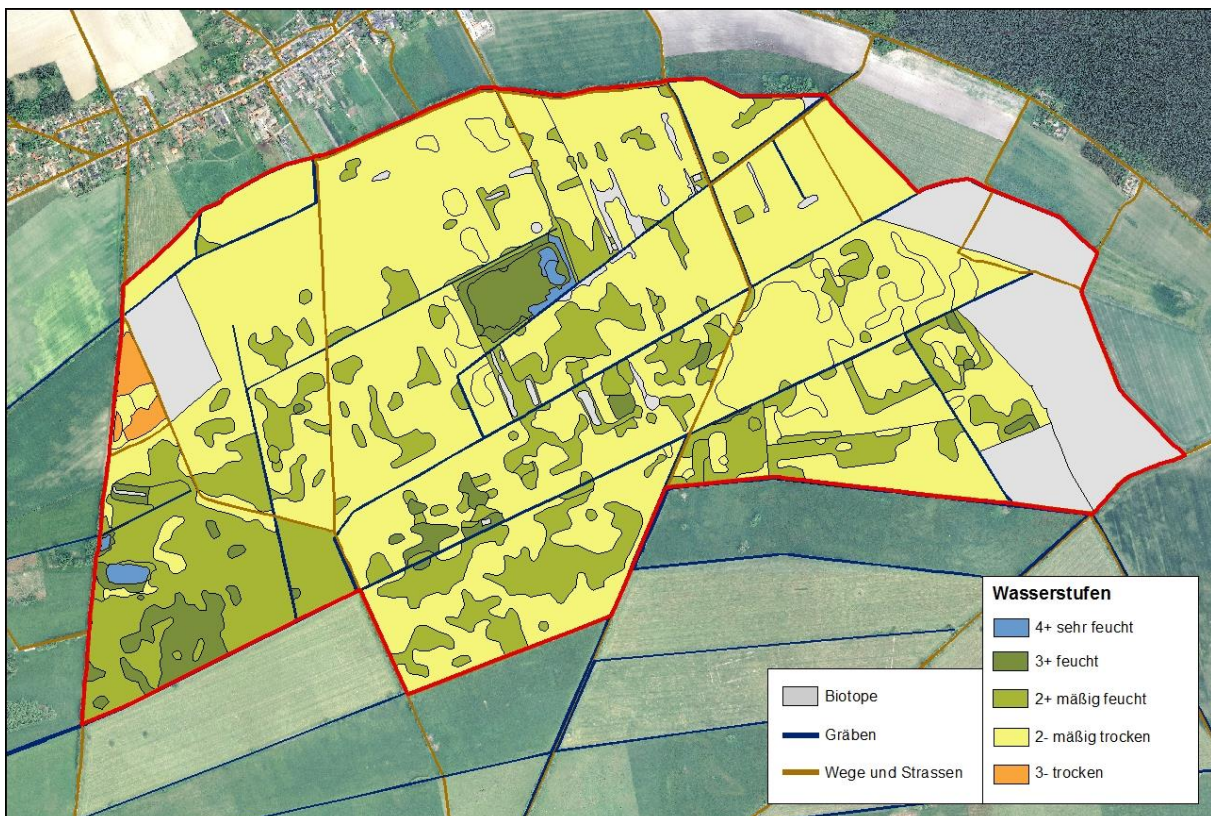


Abbildung 9: Wasserstufen nach Vegetationsformenkartierung im Wiesenzuleiter 2016

Die Wasserstufen gingen zwischen den Jahren 2009 und 2018 vor allem im westlichen Bereich des Golzgrabengebietes zurück (Abbildung 10 und Abbildung 11). Hier verschwanden die sehr feuchten (4+) Standorte von 2009 zu 2015 vollständig. Auch im mittleren Teil, der im Jahr 2009

noch eine große sehr feuchte Fläche vorweisen konnte, wandelten sich zu 2015 von sehr feuchten (4+) zum größten Teil in feuchte Standorte (3+). Von 2015 zu 2018 veränderte sich hauptsächlich der Südwesten des Gebietes von feucht (3+) zu mäßig feucht (2+). Zusammenfassend ist festzustellen, dass sowohl die biologischen Beobachtung an der DBF 234 wie auch die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierung darauf hinweisen, dass sich die Wasserverfügbarkeit im Golzgrabengebiet verringert hat.

Tabelle 6: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Golzgrabengebiet, Wasserstufen 2009, 2015 und 2018

Wasserstufe	Fläche in ha				Fläche in %			
	2009	2015	2018	D*	2009	2015	2018	D*
4+	12,3	2,0	2,2	-10,1	22,6	3,7	4,0	-18,6
3+	26,3	39,3	29,1	2,8	48,2	72,0	53,2	5,0
2+	8,6	5,7	15,0	6,4	15,6	10,2	27,4	11,8
2-	3,9	4,1	4,9	1,0	7,3	7,5	9,0	1,7
Biotope	2,0	2,0	2,0	0	3,6	3,6	3,6	0
Gräben	1,5	1,5	1,5	0	2,8	2,8	2,8	0
gesamt	54,6	54,6	54,6		100	100	100	



Abbildung 10: Wasserstufen im Golzgrabengebiet 2009

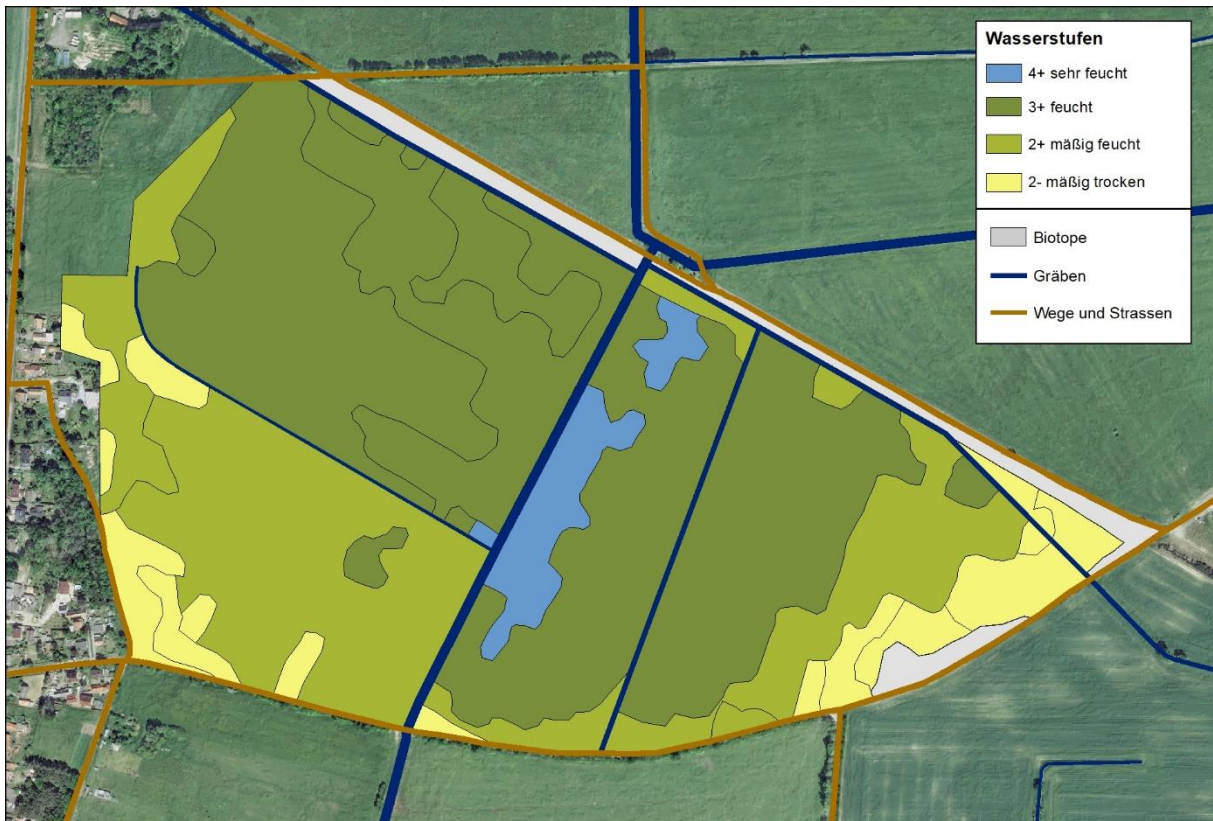


Abbildung 11: Wasserstufen im Golzgrabengebiet 2018

5 Zusammenfassung Ergebnisse Fauna, indikatorisches Monitoring

Auch bei den Spinnen und Laufkäfern deuten die Entwicklungen der biologischen Indikatoren im **Kerngebiet** auf eine Abnahme der Bodenfeuchte hin (Abbildung 12 und Abbildung 14). Auf der einst sehr feuchten DBF 130 erreichen die Wiesenspinnen nach stetigem Rückgang nur noch sehr geringe Abundanzen (Abbildung 13), auf den DBF 152, 154 und 162 sind ihre Vorkommen inzwischen nahezu erloschen. Letzteres gilt seit längerem auch für die F-Arten der Laufkäfer. Im Fall der DBF 130 unterstreicht zudem die Beobachtungsreihe der Heuschrecken den anhaltenden Trend zu trockeneren Verhältnissen. Die Reaktionen der untersuchten Arthropodengruppen und der Vegetation zeigen hier hohe Übereinstimmung, woraus sich eine hohe Zuverlässigkeit der Bewertung ableitet.

In den Beobachtungsreihen der Spinnen und Laufkäfer zeigten sich positive Auswirkungen der Wassereinspeisung bis zum Jahr 2015 auf der DBF 127 in den Försterwiesen, wo die epigäischen Indikatoren nach Häufigkeitszunahmen ähnlich hohe Individuenanteile wie am Beginn des Monitorings erreichten. Spätestens ab dem Beobachtungsjahr 2017 deuten die Untersuchungsergebnisse auch hier auf eine Abnahme der Bodenfeuchte hin. Auf der unweit nördlich liegenden Fläche 150 haben sich die Feuchteindikatoren nach leichter Bestandserholung auf niedrigem Niveau stabilisiert. Am Standort DBF 149 erreichten die Feuchtezeiger der Spinnen zuletzt 2015 ähnliche Individuenanteile wie am Beginn der Beobachtungsreihe, während ansonsten Jahre mit geringerer Präsenz überwiegen. Die F-Arten der Laufkäfer bewegen sich ab 2009 auf einem gegenüber dem Ausgangszustand niedrigeren Niveau und fehlen ab 2016 beinahe völlig. Die Indikatoren beider Artengruppen unterliegen jährweise starken Schwankungen, was auf eine schwankende Wasserverfügbarkeit im Oberboden zurückgeführt wird und eine Trendermittlung erschwert.

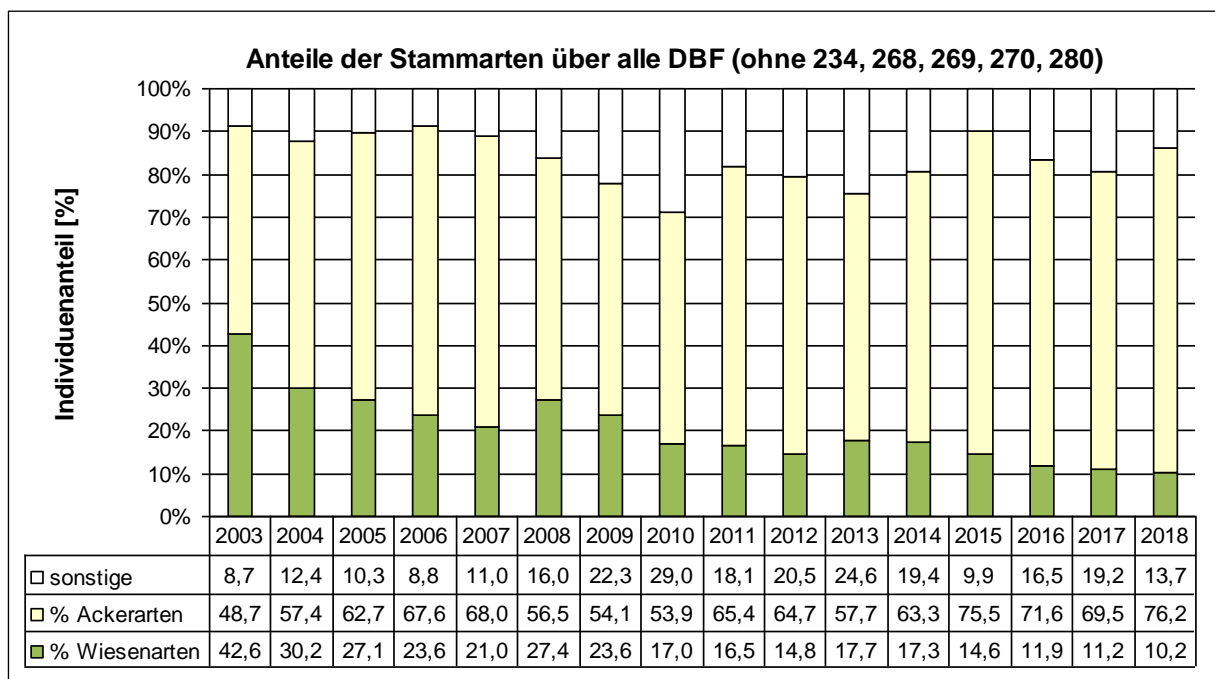


Abbildung 12: Anteile der Stammarten in der Zusammenfassung aller DBF. In der Darstellung sind die ab 2011 bzw. 2014 beprobten „Erweiterungsstandorte“ ausgenommen.

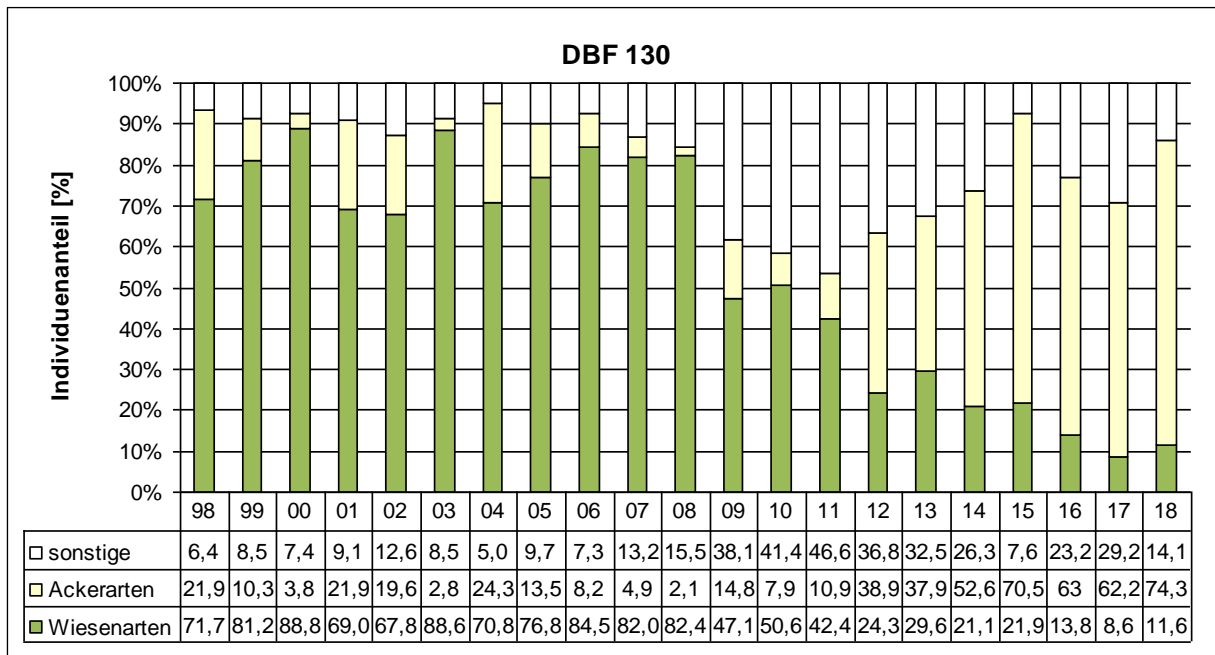


Abbildung 13: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2018: DBF 130

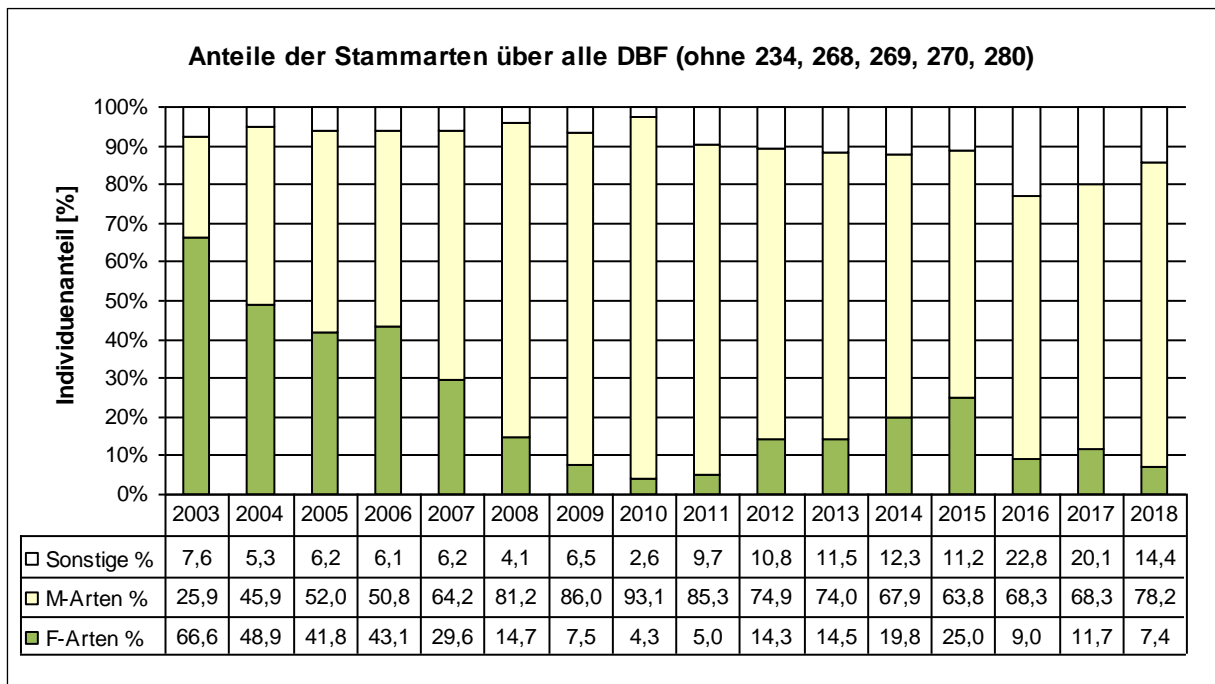


Abbildung 14: Anteile der Stammarten in der Zusammenfassung aller DBF. In der Darstellung sind die ab 2011 bzw. 2014 beprobten „Erweiterungsstandorte“ ausgenommen.

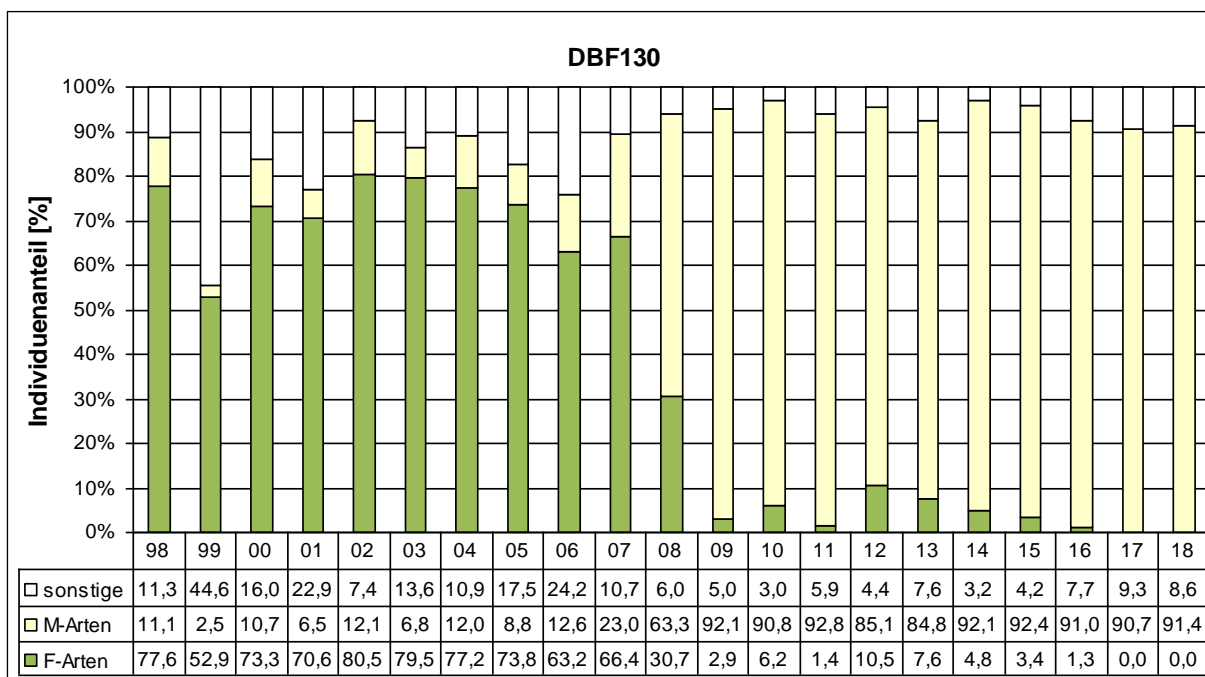


Abbildung 15: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2018: DBF 130

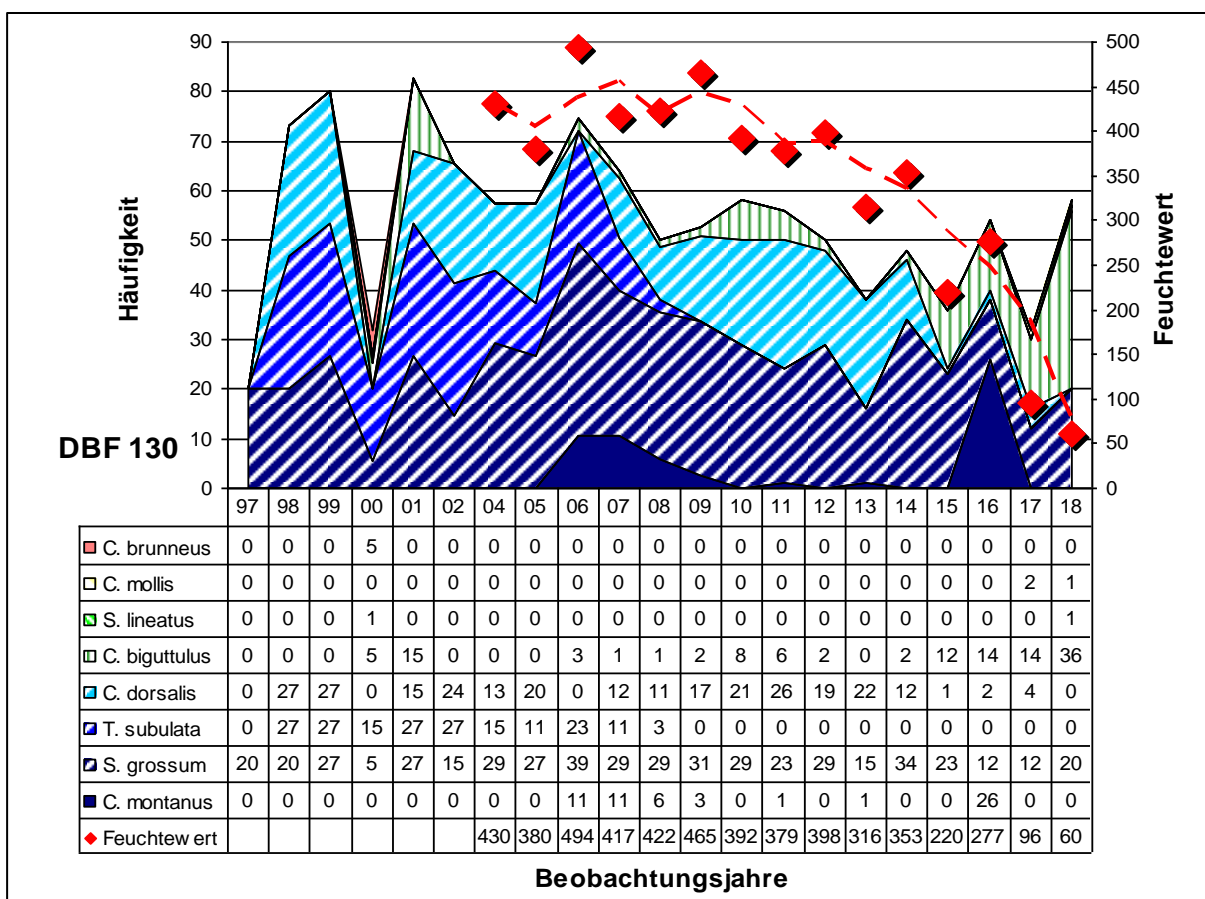


Abbildung 16: DBF 130 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Auch bei den Arthropoden zeigen sich positive Auswirkungen im Bereich der durch Grabenüberläufe herbeigeführten Vernässungen. Die DBF 131 sowie die im Leesgebiet neu eingerichtete DBF 280 repräsentieren Randbereiche solcher temporären Vernässungsflächen und

stellen damit Sonderstandorte dar. Die Feuchteindikatoren der Webspinnen und Laufkäfer erreichen hier mittlere bis hohe Individuenanteile. Sie belegen eine Funktion dieser Flächen als Refugium für Arten mit hohem Feuchteanspruch. Wie oben beschrieben bestätigen die vegetationskundlichen Untersuchungen diese Aussagen für die diese beiden Dauerbeobachtungsflächen.

Auf der westlich gelegenen DBF 268 im Gebiet **Wiesenzuleiter** signalisieren die Indikatoren aller drei Artengruppen (Spinnen, Laufkäfer, Heuschrecken) sowie der Vegetation eine unverändert hohe Bodenfeuchte. Der weiter östlich gelegene Standort 269 ist durch eine schwache Präsenz und zugleich abnehmende Tendenz der epigäischen Feuchtezeiger (Spinnen, Laufkäfer, Heuschrecken) und sehr geringe mittlere Deckungen der feuchtezeigenden Pflanzenarten (<1%) gekennzeichnet. Auf der Fläche 270 zeigen die Feuchteindikatoren der Spinnen ein geringes und tendenziell ebenfalls rückläufiges Aufkommen, während F-Arten der Laufkäfer ab dem Beobachtungsjahr 2016 vollständig fehlen. Auch die Deckungswerte der Feuchtezeiger der Vegetation gingen auf der DBF 270 zurück und sind noch in Einzelexemplaren vorhanden. Damit lässt sich für das Teilgebiet zusammenfassend feststellen, dass die biologischen Indikatoren allein für die westlich gelegene DBF 268 unverändert sehr gute Feuchtebedingungen belegen, während sich auf den weiteren Flächen eine abnehmende Feuchte im Oberboden abzeichnet.

Auch für die Arthropoden ist die DBF 234 der einzige Untersuchungsstandort im **Golzgraben-gebiet**. Die Feuchteindikatoren erreichen mittlere bis hohe Abundanzen und signalisieren weitgehend intakte Feuchteverhältnisse. In den Beobachtungsreihen der Laufkäfer und Heuschrecken fällt dennoch ein Rückgang der Feuchteindikatoren ins Auge, nachdem bereits ab dem Jahr 2014 Veränderungen in den Dominanzverhältnissen der Spinnen, auf mögliche Beeinträchtigungen der Feuchteverhältnisse hindeuten. Im Beobachtungsjahr 2018 zeigt sich zumindest das letztgenannte Indiz nicht mehr. Dennoch gibt es auch hier Hinweise auf einen möglichen Trend zu trockeneren Verhältnissen.

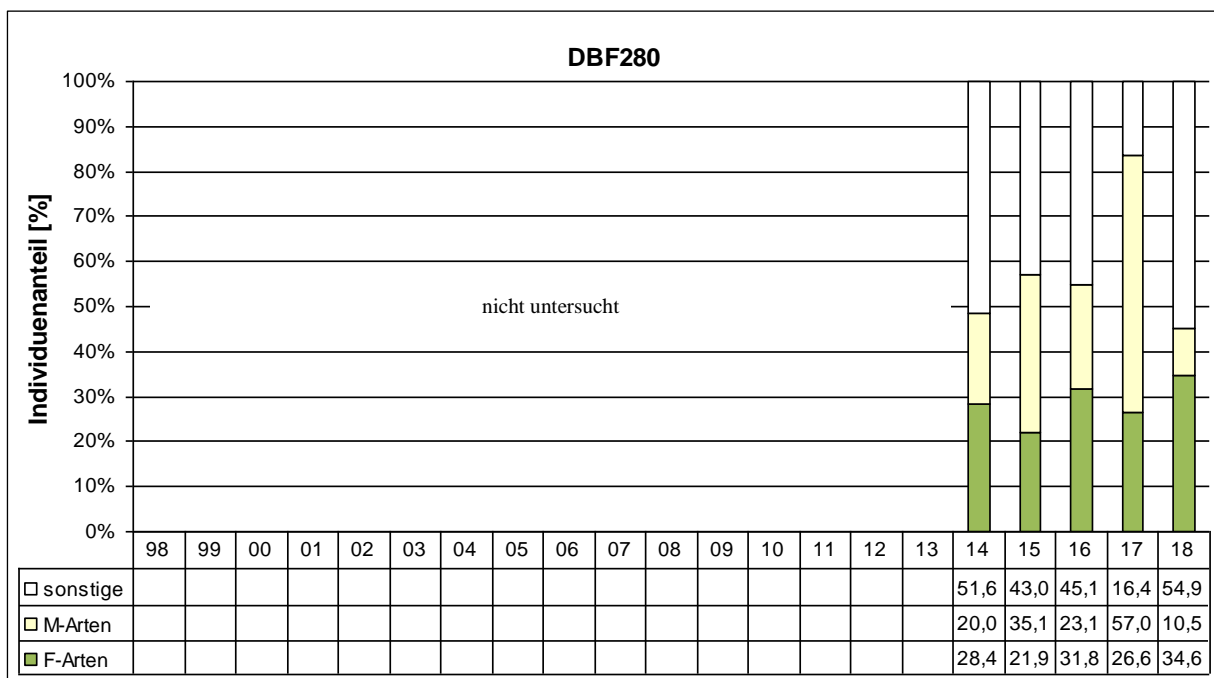


Abbildung 17: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2018: DBF 278

6 Zusammenfassung Natur 2000 Monitoring

Die Gesamtfläche aller FFH-Lebensraumtypen zusammen betrug im Jahr 2018 13,0 ha und ist damit 31,3 % kleiner als bei der Ersterfassung (im Rahmen des Biomonitorings) im Jahr 2015 (Tabelle 7). Der Anteil aller LRT an der Untersuchungsfläche beider Teilgebiete beträgt 2,4 % im Kerngebiet und 4,7 % im Golzgrabengebiet. Bei der Gegenüberstellung der Kartierergebnisse der Jahre 2015 und 2018 zeigt sich, dass sich insbesondere die Flächengrößen des LRT 6510 verändert haben. Im Kerngebiet konnten anhand der angetroffenen Vegetationszusammensetzung nur 8,7 ha dem LRT 6510 zugeordnet werden, so dass die kartierte Fläche des LRT 6510 von 14,7 auf 8,7 ha sank. Im Jahr 2018 bewirkte eine langanhaltende Dürre den Ausfall von Pflanzenarten, die für den LRT 6510 charakteristisch sind. Zum Zeitpunkt der Kartierung waren diverse Arten bereits nicht mehr oberirdisch nachweisbar. Dadurch kam es insgesamt zu einer Verringerung der Flächengröße, die dem LRT zugeordnet werden konnte und zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes (EHZ) aller LRT 6510-Flächen um eine Stufe: Entwicklungsflächen fielen weg und 2015 noch mit EHZ „B“ bewertete Flächen erhielten 2018 ein „C“.

Tabelle 7: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung im Kerngebiet, 2015 und 2018

FFH-LRT	Fläche in ha		Fläche in %	
	2015	2018	2015	2018
Kerngebiet				
2330	0,24	0,52	0,1	0,1
6410	0,00	0,05	0,0	0,0
6430	0,37	0,24	0,1	0,1
6510	14,70	8,7	3,3	2,0
9170	1,07	0,93	0,2	0,2
gesamt	16,38	10,44	3,7	2,4
Golzgrabengebiet				
6430	0,04	0,11	0,1	0,2
6510	2,52	2,45	4,6	4,5
gesamt	2,56	2,56	4,7	4,7

Angaben in % bezogen auf Fläche im Kerngebiet, 438,81 ha = 100%,

Die **Rastvogelgemeinschaft** der Laßzinswiesen prägen mehrere Wat- und Wasservögel, die das Gebiet regelmäßig während der Zugzeit aufsuchen. Zu ihnen gehören die Arten Bekassine, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Kampfläufer, Knäkente, Krickente, Bruchwasserläufer, Kiebitz und Stockente, wobei bisher nur die drei letztgenannten mit Rastbeständen aus mehr als hundert Individuen auftraten. Saat- und Blässgänse nutzten in den ersten Untersuchungsjahren das Gebiet noch regelmäßig mit Rastbeständen aus mehreren Tausend Individuen. Spätestens ab dem Jahr 2005 nahm die Größe ihrer Rastbestände ab und in einigen Jahren (2008, 2011, 2013) blieben Nachweise vollständig aus. Nach einem außergewöhnlich großen Rastbestand aus maximal 3.750 Individuen im Jahr 2016 waren die nordischen Gänse im Jahr 2018 mit 1.950 Individuen erneut relativ häufig vertreten. Mit 30 Rastvogelarten erwies sich das Jahr 2018 in den Laßzinswiesen als überdurchschnittlich artenreich. Auch die sich auf 3.483 Individuen belaufende Summe über die maximalen Zählwerte

spiegelt individuenreiche Rastbestände wider, welche in ihrer Größe über denen des Vorjahres liegen. Die aktuellen Ergebnisse bestätigen die Bedeutung der Vernässungen in den Bereichen Dreieck, Försterwiesen und Leesgebiet als Lebensraum für Rastvögel. Während des Winterhalbjahres bieten sie vor allem für Enten und Watvögel zeitweilig gute Bedingungen.

Tabelle 8: Wiesenbrüterreviere 2001 bis 2018

Art	Kat ¹	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Knäkente	IV				1	1	2	1		1		2	1
Schnatterente	IV				1	1							
Tüpfelsumpfhuhn	IV		2	1		1						1	
Rotschenkel	IV	1	2	1									
Bekassine	III	4	8	4	4	4	4	2				3	1
Uferschnepfe	III	9	6	6	8	5	5	5	3	3	3	2	1
Großer Brachvogel	III	7	7	9	8	7	6	7	4	3	2	2	1
Kranich	III	nicht untersucht											4
Rohrweihe	III	nicht untersucht											
Wachtelkönig	II	6	11	3	4	5	7	10					
Kiebitz	II	52	47	40	39	33	34	21	15	34	36	20	19
Summe (ohne Kranich und Rohrweihe)		79	83	64	65	57	58	46	22	41	41	30	23
Summe (ohne Kranich, Rohrweihe und Kiebitz)		27	36	24	26	24	24	25	7	7	5	10	4
nasse Jahre		X				X		X	X		X	X	

Art	Kat ¹	13	14	15	16	17	18
Knäkente	IV	1	1				1
Schnatterente	IV		1				
Tüpfelsumpfhuhn	IV			1	4	1	
Rotschenkel	IV		1		2	1	
Bekassine	III	1	2		1		
Uferschnepfe	III	1	2	2	1		
Großer Brachvogel	III						
Kranich	III	4	4	4	4	4	4
Rohrweihe	III						
Wachtelkönig	II	2	1		1	1	
Kiebitz	II	27	18	17	17	21	6
Summe (ohne Kranich und Rohrweihe)		32	26	20	26	24	7
Summe (ohne Kranich, Rohrweihe und Kiebitz)		5	8	3	9	3	1
nasse Jahre							

¹ Kategorie - Erläuterung siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Von den elf betrachteten **Wiesenbrüter**-Arten wurden aktuell drei als Brutvögel registriert: Knäkente, Kranich und Kiebitz. Sie besetzten insgesamt 11 Reviere, von denen 6 auf den Kiebitz entfallen. Damit erreicht die Anzahl der Kiebitzreviere den niedrigsten Stand im bisherigen Monitoring. Während der Brutsaison 2018 waren beim Kiebitz weder Brut- noch Schlupferfolg festzustellen. Die früher mit stabilen Brutbeständen in den Laßzinswiesen vertretenen Arten Großer Brachvogel, Bekassine und Uferschnepfe besetzten im Jahr 2018 aktuell keine

Reviere. Wie in der Vergangenheit wurden abermals vier Reviere des Kranichs ermittelt. Die seit dem Jahr 2012 in die Untersuchungen einbezogene Art besitzt damit einen gleichbleibenden Brutbestand. Aufgrund des Fehlens von Spätnutzungsflächen bieten die Jänschwalder Laßzinswiesen derzeit kaum geeignete Habitate für den Wachtelkönig. Die langjährigen Beobachtungsreihen lassen auf eine zunehmende Verschlechterung der Habitatqualität für Wiesenbrüter schließen. Das aktuelle Untersuchungsergebnis unterstreicht diese Einschätzung. Ausschlaggebend sind vor allem die Reduzierung des Brutbestandes auf drei Arten, ein starker Rückgang der Kiebitzreviere sowie ein, abgesehen von zwei Kranichbruten, vollständig ausgebliebene Bruterfolg. Wesentliche Ursachen hierfür werden in einem gegenüber dem Ausgangszustand deutlichen Rückgang der Überstauungsflächen gesehen. Zudem weisen die verbliebenen Vernässungsflächen oft eine für Wiesenbrüter ungünstige (zu dichte) Vegetationsstruktur auf. Bei mehreren Arten kommen überregional rückläufige Bestandsentwicklungen und ein durch Prädatoren stark eingeschränkter Reproduktionserfolg hinzu. Es kann zwar davon ausgegangen werden, dass mit der Einführung des Betriebsregimes zur Optimierung der Stauhöhen und Grabenwasserstände und damit einhergehenden zeitlichen und flächenmäßigen Ausweitungen von Überstauungen die Attraktivität des Gebietes für Wiesenbrüter erhöht oder zumindest stabilisiert wurde, eine wirkliche Trendwende konnten aber bislang nicht erreicht werden.

Bei den **Kleinvögeln** zeigen die auf Kontrollflächen durchgeführten Revierkartierungen teilweise rückläufige Bestände der Stammarten. Mit starken Schwankungen, jedoch langfristig konstant und seit 2011 überwiegend auf hohem Niveau präsentiert sich das Vorkommen des Schilfrohrsängers. Auch aktuell kennzeichnen 13 Reviere einen individuenreichen Brutbestand. Die Revierverteilung offenbart, dass der Schilfrohrsänger von den Vernässungsflächen profitiert und diese mit ihrem Umfeld als Habitat nutzt. Im Fall der Rohrammer zeigt sich ab dem Jahr 2008 ein regressiver Bestandstrend in dessen Zuge die Revierzahlen auf 30% des Ausgangswertes fielen. Seit dem Beobachtungsjahr 2013 blieben sie auf eben diesem Niveau konstant und entwickeln sich ab dem vergangenen Jahr wieder leicht positiv. Der für feuchte und nasse Grünländer charakteristische Wiesenpieper tritt nach stetigem Rückgang seit 2012 auf keiner Probestfläche mehr auf. Auch der Brutbestand des Braunkehlchens entwickelte sich in der Vergangenheit rückläufig. Mit 18 Revieren erreichte die Art im Jahr 2014 ihren niedrigsten Brutbestand. Anschließend, so auch im Rahmen der aktuellen Untersuchung, wurden wieder höhere Revierdichten ermittelt, welche beinahe an die Ausgangswerte des Biomonitorings anknüpften. Abgesehen von natürlichen Populationsschwankungen stehen die Bestandstrends der genannten Arten in engem Zusammenhang mit den Feuchteverhältnissen auf den Untersuchungsflächen. Während die Arten Schilfrohrsänger, Rohrammer und Braunkehlchen von Rand- und Kleinstrukturen abhängig sind und z.B. Säume, Grabenböschungen und lokale Vernässungen als Habitat nutzen, ist der Wiesenpieper auf feuchtes Grünland angewiesen. Mit Feldlerche und Grauammer nahmen bis zum Beobachtungsjahr 2012 zwei Arten stetig zu, die ihren Schwerpunkt in trockenem Offenland haben. Ihre Brutbestände liegen seitdem auf hohem Niveau.

Bestandsaufnahmen der **Fische** erfolgten im Jahr 2018 zum vierten Mal in zehn, als Dauerbeobachtungsflächen ausgewählten Grabenabschnitten, von denen sieben bereits in den Jahren 2002, 2006 und 2009 beprobt wurden. Das Hauptaugenmerk bei der mittels Elektrofischung vorgenommenen Erfassung liegt auf dem Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*). Die

in ihrer Brutbiologie an Großmuscheln gebundene Art, ist im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet und damit vordringliches Schutzziel des FFH-Gebietes.

In den Gewässerabschnitten wurden insgesamt 1.168 Individuen aus 14 Arten dokumentiert. Aktuelle Nachweise des Bitterlings gelangen im Präsidentengraben sowie im Leesgraben III. Die vorgefundenen Längen- bzw. Altersklassen belegen für beide Gewässer eine erfolgreiche Reproduktion. Bereits die in früheren Jahren durchgeführten Untersuchungen offenbarten entsprechende Habitatfunktionen, was auf stabile und nach wie vor günstige Verhältnisse schließen lässt. Bemerkenswert ist der von 25% im Jahr 2012 auf über 70% gestiegene Anteil des Bitterlings am Gesamtfang.

Untersuchungen der **Amphibien** führten im Beobachtungsjahr 2017 zum Nachweis der Arten Moorfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch und Erdkröte. Die bei früheren Bestandsaufnahmen gelegentlich in geringer Anzahl erfassten Arten Laubfrosch, Wechselkröte, Rotbauchunke und Knoblauchkröte traten im Jahr 2017 nicht auf.

Laichballenzählungen in Gräben und flächenhaften Vernässungen verweisen auf stabile, wenn auch geringe Moor- und Grasfroschbestände. Beide Arten prägen als typische Feuchtwiesenbewohner die Amphibienzoenose der Laßzinswiesen. Für die Erdkröte schränkt ein zur Laichzeit immer wieder bestehender Mangel an Vegetationsstrukturen die Habitatqualität der Gräben ein. Neben fehlenden Strukturen zum Anheften der Laichschnüre ergibt sich hieraus ein eingeschränktes Nahrungsangebot für die Kaulquappen. Die Grünfroschpopulation wird als auf niedrigem Niveau stabil beurteilt, wenngleich die Anzahl der Fundorte in jüngster Vergangenheit abgenommen hat. Auch für diese Gruppe ist die Ausstattung der Laichgewässer mit emerser und submerser Vegetation ausschlaggebend. Sofern entsprechende Ufer- und Wasservegetation vorhanden ist, stellen sowohl die Gräben als auch die Vernässungsflächen gut geeignete Laichgewässer dar.

Die Entwicklung der Amphibienbestände ist in der Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Amphibienbestandsentwicklung von 2002 bis 2017

		RoUn	LaFr	MoFr	GrFr
2002	Anzahl Nachweise	3	3	230	115
	PGK	I	I	II	II
2005	Anzahl Nachweise	3	18	9.000	4.500
	PGK	I	I	III	III
2008	Anzahl Nachweise	0	0	610	305
	PGK	-	-	III	II
2011	Anzahl Nachweise	5	5	2	-
	PGK	I	I	II	-
2012	Anzahl Nachweise	-	-	243	120
	PGK	-	-	II	II
2014	Anzahl Nachweise	-	4	237	117
	PGK	-	I	II	II
2017	Anzahl Nachweise	-	-	191	95
	PGK	-	-	II	II
Differenz von 2017 zu 2014		-	-4	-46	-22

RoUn = Rotbauchunke, **LaFr** = Laubfrosch, **MoFr** = Moorfrosch, **GrFr** = Grasfrosch
PGK: Populationsgrößenklassen siehe Anlage 9

7 Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING LAßZINSWIESEN 2017: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinswiesen, 2016. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING LAßZINSWIESEN 2018: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinswiesen, 2017. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der lausitz Energie Bergbau AG
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING LAßZINSWIESEN 2019: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinswiesen, 2018. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, 400 S.
- NATUR & TEXT (1997): Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde auf das Naturschutzgebiet Peitzer Teiche und Lasszinswiesen - Abschlußbericht zum Untersuchungs- und Beobachtungsprogramm 1998 (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitzer Bergbau AG).
- PFAFF, M. & GRÄTZ, CH. (2002): Planung des dauerhaften Monitoring-Programms zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde auf dem Gebiet der Jänschwalder Laßzinswiesen, insbesondere auf dem als FFH - Gebiet ausgewiesenen Bereich.-I
- VATTENFALL (2004): Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde.
- VATTENFALL EUROPE MINING AG 2011: Wasserrechtliche Erlaubnis zum Einleiten von gehobenem Grundwasser⁴ in oberirdische Gewässer (Gräben) in den Jänschwalder Laßzinswiesen. Neuausrichtung des Biomonitorings Jänschwalder Laßzinswiesen unter Beachtung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Wiesenzuleiter Ost. 12 S.

16. Peitzer Teiche

Name: Peitzer Teiche (das Gebiet besteht aus 4 Teilflächen)		
Landes-Nr.: 224	EU-Nr.: DE 4152-302	Größe: rund 2 072 ha
Kreisfreie Stadt: Cottbus Landkreis: Spree-Neiße Gemeinden: Cottbus, Drehnow, Jänschwalde, Peitz, Tauer, Teichland, Turnow-Preilack		
<p>Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland) (2330), - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (3130), - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (3150), - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260), - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430), - Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510). <p>Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>), - Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), - Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>), - Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>), - Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>), - Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>), - Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>). 		
Topografische Karte zur 24. Erhaltungszielverordnung im Maßstab 1 : 10 000		
Blattnummern: 45, 46, 51, 52		

Kartenskizze

