

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Anhang 4

FFH-Gebiet DE 4354-301 „Neißeau“

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

FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG Umweltplanung und Beratung

gerstgraser - Ingenieurbüro für Renaturierung

Kiel, den 23.11.2019

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 potenziellen Wirkungsbereich	4
1.3	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	17
1.4	Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung	31
2	Potenzielle Wirkfaktoren	33
3	Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts	33
3.1	Schutzmaßnahme Nei 1 SM: Errichtung Dichtwand	33
3.2	Schutzmaßnahme Nei 2 SM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben	34
4	Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele	36
4.1	Bisherige Auswirkungen des Vorhabens	36
4.1.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	37
4.1.2	LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	38
4.1.3	LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	39
4.1.4	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	41
4.1.5	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	41
4.1.6	LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	42
4.1.7	LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	43
4.1.8	LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	43
4.1.9	LRT 91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>F. angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	45
4.1.10	Biber (<i>Castor fiber</i>)	48
4.1.11	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	49
4.1.12	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	49

4.1.13	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>).....	50
4.1.14	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>).....	51
4.2	Ergebnis der nachträglichen Betrachtung.....	52
5	Betrachtung der künftigen vorhabenbedingten Auswirkungen der Erhaltungsziele.....	54
5.1	Zukünftige Auswirkungen des Vorhabens.....	54
5.1.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	57
5.1.2	LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitro-Batrachion</i> und.....	57
5.1.3	LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	58
5.1.4	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	58
5.1.5	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba offi- cinalis</i>)	58
5.1.6	LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen- Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>).....	59
5.1.7	LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	59
5.1.8	LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	60
5.1.9	LRT 91F0 Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>F. angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>).....	60
5.1.10	Biber (<i>Castor fiber</i>) und Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	60
5.1.11	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	61
5.1.12	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>).....	61
5.1.13	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>).....	61
5.2	Ableitung von Art und Umfang notwendiger Maßnahmen zur Schadenbegrenzung	62
5.3	Beschreibung notwendiger Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	63
5.3.1	Schadensbegrenzungsmaßnahme Nei 2 SBM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben	63
5.4	Bewertung der Auswirkungen nach Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme	67
6	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung).....	67
7	Bewertung der Erheblichkeit	67
8	Zusammenfassung	76

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des FFH-Gebiets DE 4354-301 „Neißeau“ in Bezug zum Tagebau Jänschwalde	2
---------	---	---

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Neißeau	3
Tab. 2:	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die LRT laut MaP FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (ECOSTRAT 2015)	18
Tab. 3:	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Arten des Anhangs I der FFH-RL laut MaP FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (ECOSTRAT 2015)	26
Tab. 4:	Angaben zu Entnahme und Einleitstellen im FFH-Gebiet Neißeau (Quelle: Gz. j 10-8.1.1-1-33).....	34
Tab. 5:	Stoffliche Einträge: Maximaler Eintrag pro Jahr / Beurteilungswert LfU	55
Tab. 6:	Angaben zu Entnahme und Einleitstellen im FFH-Gebiet Neißeau (Quelle: Gz. j 10-8.1.1-1-33).....	65

Anlagen

- Anlage 1: Standarddatenbogen (liegt nicht vor)
- Anlage 2: Karte Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen (Blatt 1 bis 3)
- Anlage 3: Tabellarische Übersicht Schutzmaßnahmen
- Anlage 4: Karte Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Blatt 1)
- Anlage 5: Tabellarische Übersicht Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 6: Steckbriefe virtueller Grundwasserpegel v09, v29 (IBGW 2019)
- Anlage 7: 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 4354-301 „Neißeau“ umfasst den deutschen Teil des Neißeals zwischen Guben im Norden und der Landesgrenze zu Sachsen im Süden im Landkreis Spree-Neiße-Kreis.

Das Gebiet ist aus der Zusammenlegung des Gebietes „Neißeau“ (DE 4354-301) mit einer Teilfläche des Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung (DE 3553-308) entstanden. Das Gebiet besteht aus 4 Teilflächen:

- Teilfläche 1 – Neißeal zwischen Guben und Klein Bademeusel,
- Teilfläche 2 – Weinberg bei Schlagsdorf,
- Teilfläche 3 – Neißeangmoor zwischen Groß und Klein Bademeusel,
- Teilfläche 4 – Neißeal von Klein Bademeusel bis zur Landesgrenze.

Das FFH-Gebiet wird charakterisiert durch die Auenlandschaft der Neiße und zeichnet sich durch naturnahe Bach- und Flussabschnitte, wertvolle Gewässerrandvegetation und Ufergehölze, Restbestände natürlicher Auenwälder und Auenwiesen, Quellen und Quellfluren, Moore, Feuchtwiesen, Großseggenriede, Erlenbruchwälder und naturnahe Laubwälder aus. Auf den Talhängen und Moränenhochflächen stocken großflächige Kiefernforsten. In seiner aktuellen Abgrenzung umfasst es eine Fläche von rund 727 ha.

Das FFH-Gebiet „Neißeau“ liegt mit seinen Teilflächen 1 und 2 im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich des Vorhabens Tagebau Jänschwalde. Die geringste Entfernung zum südöstlichen Tagebaurand beträgt weniger als 200 m, der Mindestabstand zum aktiven Tagebaurand im Nordosten beträgt ca. 500 m.

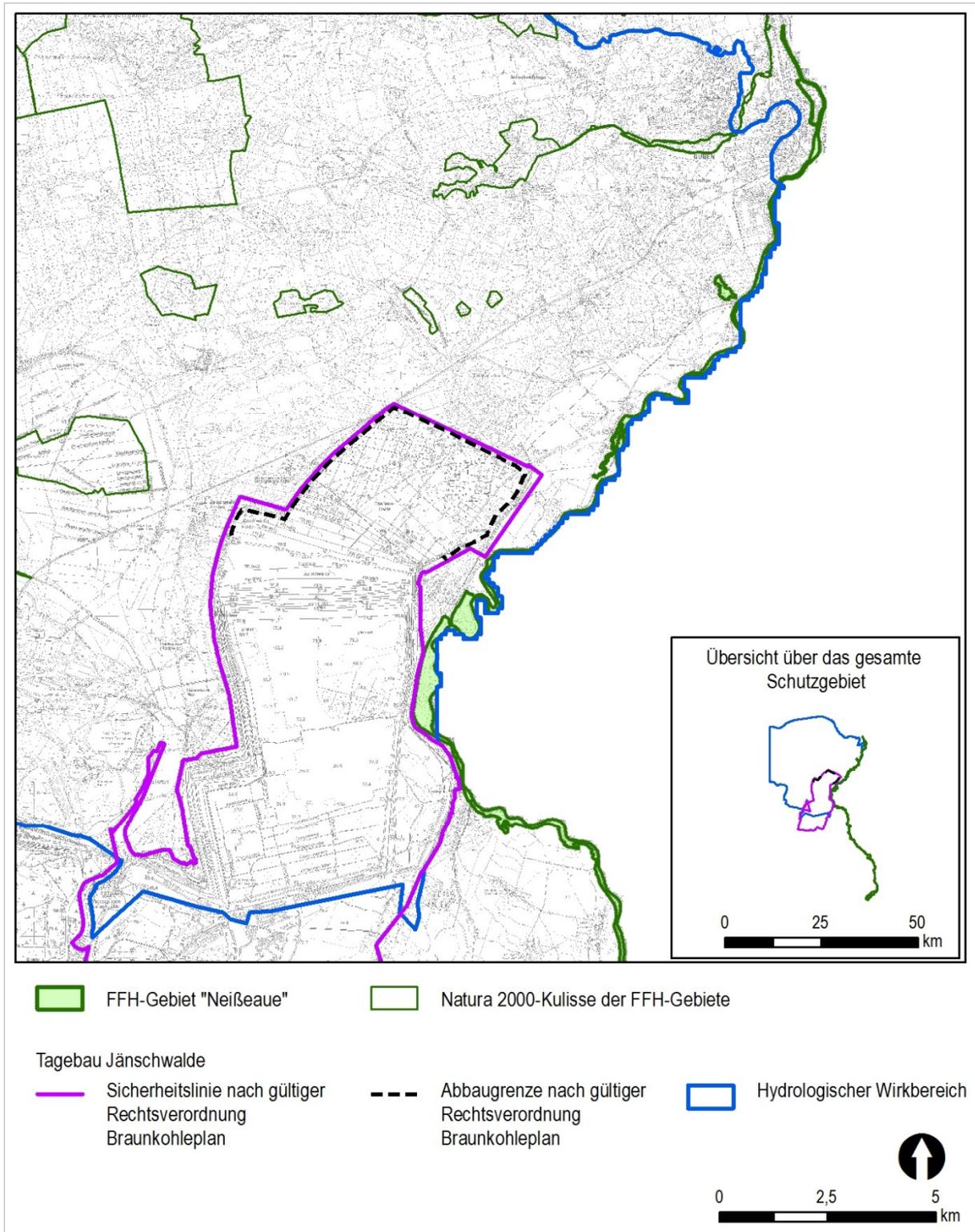


Abb. 1: Lage des FFH-Gebiets DE 4354-301 „Neißeau“ in Bezug zum Tagebau Jänschwalde

1.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

1.2.1 Übersicht der Erhaltungsziele

Die hier relevanten Teilflächen gehörten ursprünglich zum mittlerweile aufgelösten FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“, das im März 2003 als FFH-Gebiet vorgeschlagen und im November 2007 gelistet worden war. Das ursprüngliche FFH-Gebiet „Neißeau“ wurde mit der 24. Erhaltungszielverordnung um die Teilflächen erweitert.

In der 24. Erhaltungszielverordnung sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie für das aktuelle FFH-Gebiet „Neißeau“ gelistet.

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet Neißeau

EU-Code	Lebensraumtypen/ Tier- und Pflanzenarten	ErhZV
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	X
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitro-Batrachion	X
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	X
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe	X
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	X
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	X
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> – <i>Stellario-Carpinetum</i>)	X
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	X
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X
91F0	Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>F. angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	X
Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie		
1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	X
1060	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	X
1061	Schwarzblauer Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	X
1096	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	X
1099	Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	X
1134	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	X
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	X
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	X
1163	Westgroppe (<i>Cottus gobio</i>)	X
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	X

EU-Code	Lebensraumtypen/ Tier- und Pflanzenarten	ErhZV
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	X
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	X
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	X
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	X
Legende		
*	prioritär geschützt	
ErhZV	Erhaltungsziele gemäß 24. Erhaltungszielverordnung (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018)	

Nach Auskunft des LfU befindet sich der Standarddatenbogen aktuell in Überarbeitung (Schreiben des LfU vom 20.6.2019, FFH-VU Jänschwalde, Hauptteil: Anlage 1). Im Schreiben wurden die für das FFH-Gebiet „Neißeau“ festgelegten Erhaltungsziele tabellarisch mit der Angabe der Größe und Erhaltungszustand angegeben.

1.2.2 Beschreibung der Erhaltungsziele im potenziellen Wirkbereich

Das FFH-Gebiet „Neißeau“ befindet sich mit dem Neiße-Verlauf zwischen Guben und Briesnig an der Grenze des potenziellen hydrologischen Wirkbereiches (vgl. Abb. 1) des Tagebaus Jänschwalde. Hierbei handelt es sich um die Teilfläche 1 (Neißetal zwischen Guben und Klein Bademeusel) und die Teilfläche 2 (Weinberg bei Schlagsdorf).

Die Teilfläche 1 grenzt mit dem Neiße-Verlauf im Bereich südlich von Guben bis nördlich von Briesnig an den potenziellen hydrologischen Wirkbereich und wird durch die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße geprägt. Das stromaufwärts gelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße. Aus diesem Grund wird in der folgenden Betrachtung der Bereich südlich von Guben zwischen Groß Gastrose und Briesnig als maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes einbezogen.

Aufgrund der morphologischen Lage (Hanglage) und der damit fehlenden Grundwasserbeeinflussung wird die Teilfläche 2 von den nachfolgenden Betrachtungen ausgeschlossen.

Im Folgenden werden die im potenziellen hydrologischen Wirkbereich identifizierten Erhaltungsziele unter Verwendung der Angaben aus dem Managementplan für das ehem. FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ Teilgebiet Süd (DE 3553-308) (ECOSTRAT 2015) beschrieben und bewertet.

In Auswertung der Daten des Managementplanes (ECOSTRAT 2015) befinden sich von den im Kapitel 1.2.1 genannten Erhaltungszielen folgende Ziele **außerhalb** der Reichweite der vorhabenbedingten maximalen Wirkungen:

- LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
In dem südlich von Groß Bademeusel gelegenen „Neiße-Hangmoor“ wurde der LRT 7140 ausgewiesen.

- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
Fünf Waldbestände im südlichen Teil des FFH-Gebietes von der Landesgrenze bis zum NSG „Schwarze Grube“ wurden als Buchenwälder bodensaurer Standorte erfasst.
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
Im südlichen Teile des Gebietes in einem Laubmischwald bei Pusack sind Habitatflächen der Art ausgewiesen.
- Schwarzblauer Bläuling (*Maculinea nausithous*)
Für die Schmetterlingsart wurde eine Entwicklungsfläche im Neißevorland bei Groß Bademeusel ausgewiesen

Die Lage sowie der aktuelle Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und der Arten des FFH-Gebiets „Neißeau“, die im Umfeld des Tagebaus nachgewiesen wurden, sind in Anlage 2 Blatt 1 bis Blatt 3 „Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen“ dargestellt und beruhen auf den kartografischen Darstellungen des Managementplanes (ECOSTRAT 2015, MAP, Karten TGSued-k3.5c-5d-LRT sowie TGSued-k4.5c-5d-Habitate).

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

LRT 3150 – natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Der **LRT 3150** – natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions - umfasst natürliche eutrophe (mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche) Standgewässer (Seen, Weiher, Kleingewässer) und Teiche sind durch eine typische Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation und oft ausgedehnten Röhrichte geprägt. Die mittlere sommerliche Sichttiefe liegt bei ca. 1,5 – 3 m, manchmal auch deutlich darunter (z. B. Flussseen, Altarme). Je nach Gewässertyp, Trophie und Sichttiefe (Seen, Flachseen, Altarme, Kleingewässer, Teiche, Grubengewässer) kann die Vegetation sehr unterschiedlich ausgebildet sein. Manchmal kann eine ausgeprägte Unterwasservegetation auch fehlen (ZIMMERMANN 2014).

In dem Teil des FFH-Gebietes innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs wurden im Bereich südlich von Grieben insgesamt drei Biotope und eine Begleitbiotope mit ca. 0,7 ha dem LRT 3150 zugeordnet. Des Weiteren wurden zwei Biotope und ein Begleitbiotop als Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Der LRT 3150 als eutropher See hat von Natur aus einen hohen Trophiestatus und kurzzeitige stoffliche Einträge können den Lebensraumtyp nicht beeinträchtigen.

Grundsätzlich weist der LRT 3150 eine hohe Empfindlichkeit gegen Wasserstandsschwankungen auf, wenn er vom Grundwasserstand abhängig ist. Er wird in der nachfolgenden Betrachtung einbezogen.

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

Der Lebensraumtyp **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 Potamogetonetalia oder aus flutenden Wassermoosen aufweisen. Sie haben in Brandenburg meist mäßige, seltener auch starke Strömung, und meist sommerwarmes, seltener sommerkalt Wasser sowie ständig wasserführende und ständig fließende, naturnahe Gräben, z.B. historische Mühlgräben, zum LRT gehören. Die Fließgewässer des LRT 3260 sind durch frei fließende Abschnitte mit zumindest in größeren Teilabschnitten wenig eingeschränkter Fließgewässerdynamik charakterisiert. Unverbaute Ufer, unterschiedliche Substrate sowie die Bildung von Substratbänken, Uferabbrüchen und Anlandungsflächen sind typische Strukturmerkmale dieses Fließgewässerlebensraumes. Kennzeichnend ist ein im Sommer meist niedriger Wasserstand. Zum Fließgewässerlebensraum gehört auch das Ufer mitsamt der Ufervegetation z.B. Röhrichten, Staudenfluren oder Gehölzen (ZIMMERMANN 2014).

In dem Teil des FFH-Gebietes innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs wurden im Eilenzfließ südlich von Groß Gastrose insgesamt fünf Biotope mit einer Länge von ca. 1.400 m dem LRT 3260 mit dem Erhaltungszustand C zugeordnet.

Der LRT 3260 weist grundsätzlich nur dann eine hohe Empfindlichkeit gegen Wasserstandsschwankungen auf, soweit eine Grundwasserabhängigkeit besteht und wird daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen. Grundsätzlich ist der LRT direkt vom Abflussregime der Neiße abhängig.

LRT 3270 - Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.

Zum **LRT 3270** - Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p. - gehören Flüsse mit einjähriger, teilweise nitrophytischer Vegetation im Uferbereich (Wechselwasserzone) und in den Zwischenbereichen von Buhnen mit Stickstoff- und nährstoffreichen Feinsedimenten. Im Frühjahr und Frühsommer sind die Flächen nach häufigen Hochwasserereignissen meist vegetationsfrei und überflutet, die Vegetationsentwicklung erfolgt oft erst nach dem Trockenfallen im Spätsommer (ZIMMERMANN 2014).

Der LRT umfasst langsam fließende Tieflandgewässer mit geringem Gefälle und i.d.R. mit ausgeprägter Mäanderbildung. Kennzeichnend ist das Vorkommen von einjähriger Vegetation (Pioniervegetation) auf zeitweise trockenfallenden schlammigen/ sandigen Ufern an Flüssen. Im Frühjahr und Frühsommer sind die Schlamm- und Sandufer meist noch überspült. Die Entwicklung der typischen Pflanzengesellschaften erfolgt nach dem allmählichen Absinken der Wasserstände spät im Jahresverlauf. Meist sind die kennzeichnenden Pflanzenbestände erst ab dem Hochsommer bis in den Herbst hinein entwickelt. In manchen Jahren mit langfristig

hohen Wasserständen im Sommerhalbjahr oder nach Sommerhochwässern zeigt die Vegetation eine schwache Entwicklung oder kann sogar gänzlich fehlen. Oft ist eine Verzahnung der Zweizahn- und Gänsefußfluren mit Nanocyperion-Gesellschaften zu beobachten.

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 3270 in der Neiße mit insgesamt sechs Biotopen mit einer Fläche von ca. 40 ha ausgewiesen. Des Weiteren wurden zwei Biotope mit ca. 6 ha in der Neiße als Entwicklungsfläche des LRT ausgewiesen.

Der LRT 3270 weist grundsätzlich nur dann eine hohe Empfindlichkeit gegen Wasserstandsschwankungen auf, soweit eine Grundwasserabhängigkeit besteht und wird daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen. Grundsätzlich ist der LRT direkt vom Abflussregime der Neiße abhängig.

LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Der **LRT 6430** - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe - umfasst die uferbegleitende Hochstaudenvegetation feuchter bis nasser, meist eutropher Standorte an Fließgewässern, die den nitrophilen Flussufersaumgesellschaften (*Convolvulalia sepium*) und den Feuchtwiesensäumen (*Filipendulion ulmariae*) zuzurechnen sind. Auch feuchte Staudensäume der Wälder (*Glechometalia hederaceae*) gehören zum LRT. Übergänge bzw. Komplexe können sich zu nährstoffreichen Feuchtwiesen-Gesellschaften bilden. Oft liegen dann die Hochstaudenfluren eingebettet in extensives Feuchtgrünland oder -brachen (ZIMMERMANN 2014).

In dem Teil des FFH-Gebietes innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs wurde der LRT 6430 an der Neiße bei Groß Gastrose auf einer Länge von ca. 140 m gefunden.

Der LRT 6430 als fließgewässergeprägter Lebensraumtyp im Bereich der Neiße weist durch die natürliche Überflutungsdynamik in Auenbereichen keine Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen auf.

Der feuchteabhängige Lebensraumtyp reagiert sensibel auf Wasserstandsänderungen bzw. Änderung der Wasserverfügbarkeit und wird in die weitere Betrachtung einbezogen.

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

Als Magere Flachlandmähwiesen des **LRT 6510** gelten artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen mit unterschiedlich starker oder auch weitgehend fehlender Düngung auf mittleren Standorten (mäßig feucht bis mäßig trocken). Der LRT schließt sowohl trockene Ausbildungen, typische Ausbildungen frischer, sowie Ausbildungen feuchter bis wechselfeuchter Standorte, z.B. mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind Flachland-Mähwiesen blütenreich und wenig gedüngt. Magere Flachland-Mähwiesen können auch auf den als technische Bauwerke bezeichneten Deichen vorkommen (ZIMMERMANN 2014).

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 6510 mit insgesamt zehn Biotopen mit einer Fläche von ca. 12 ha ausgewiesen. Des Weiteren wurden fünf Biotope mit ca. 13 ha als Entwicklungsfläche des LRT ausgewiesen.

Im FFH-Gebiet konzentrieren sich die Frischwiesen auf den Deichen entlang der Neiße sowie den deichnahen Vorländern auf den oberen Auenterrassen mit Grundwasserflurabständen von 1 bis 3 m sowie im ufernahen Bereich des Eilenzfließes.

Der LRT 6510 befindet sich im Betrachtungsbereich auf eutrophen Standorten innerhalb der Deichvorländer, die durch Nährstoffeinträge durch die natürliche Überflutungsdynamik im Außenbereich der Neiße gekennzeichnet sind. Geringfügige und kurze Nährstoffeinträge können die Nährkraftstufe in diesen Bereichen daher nicht verändern. Aus diesem Grund werden stoffliche Immissionen nicht in die Betrachtungen mit einbezogen.

Nur die Ausbildungen auf mäßig feuchten bis sehr feuchten Standorten sind empfindlich gegenüber Wasserstandsschwankungen. Deshalb werden ausschließlich diese Ausbildungen in die nachfolgende Betrachtung einbezogen.

LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Der **LRT 9160** - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) – umfasst überflutungsfreie Stiel-Eichen-Hainbuchen-Mischwälder. Sie besiedeln die für die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) infolge von Grundwasser- oder Staunäseeinfluss ungeeigneten Standorte und wurden früher häufig als Nieder-, Mittel- oder Hutewälder genutzt. Die Bodenflora ist sehr reichhaltig, insbesondere an Frühjahrsgeophyten (ZIMMERMANN 2014).

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden zwei Biotope am Rand der Neißeau in den Hornoer Wiesen als Eichen-Hainbuchenwald mit einer Fläche von ca. 2 ha im Erhaltungszustand C erfasst. Ebenda wurden weitere zwei Biotope als Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Der LRT reagiert nicht sensibel auf Wasserstandsschwankungen. Er weist nur eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen auf und wird in der weiteren Betrachtung berücksichtigt.

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

Der **LRT 9190** - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* – umfasst bodensauren, in der Regel schlecht- bis mäßigwüchsige Eichen- bzw. Eichen-Birken-Mischwälder. Diese besiedeln die für Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) sowie für anspruchsvollere Waldgesellschaften zu armen und z. T. zu feuchten Standorte. Der Lebensraumtyp wird von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) geprägt (ZIMMERMANN 2014).

In dem Teil des FFH-Gebietes innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs wurde ein Biotop östlich von Briesnig mit einer Fläche von 0,4 ha erfasst. Die Fläche liegt auf der

landseitigen Deichseite und ist nicht direkt vom Abflussgeschehen der Neiße und somit von Überschwemmung geprägt.

Der LRT reagiert nicht sensibel auf Wasserstandsschwankungen. Er weist jedoch eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen auf und wird in der weiteren Betrachtung berücksichtigt.

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

Zum prioritären LRT 91E0* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) - gehören sehr unterschiedliche Bestände von Fließgewässer begleitenden Wäldern mit dominierender Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und/oder Esche (*Fraxinus excelsior*), durch Quellwasser beeinflusste Wälder in Tälern oder an Hängen und Hangfüßen von Moränen sowie Weichholzaunen mit dominierenden Weidenarten an Flussufern. Charakteristisch für naturnahe Ausprägungen ist eine mehr oder weniger regelmäßige Überflutung in der Aue bzw. dem Talraum kleinerer Fließgewässer. Diese kann winterlich lang- oder kurzfristig sein, im Sommer sind relativ regelmäßig kurzfristige Ereignisse nach Starkniederschlägen typisch. Aufgrund der seit Jahrhunderten anhaltenden Veränderungen der meisten Fließgewässer und massiven Veränderungen der natürlichen Niederungen ist der Kontakt zu den ursprünglichen Verläufen der Gewässer oft vollständig verloren gegangen (z.B. durch Deiche, Gewässerbegradigung-/Verlegung etc.) (ZIMMERMANN 2014).

Um als LRT 91E0* erfasst zu werden, muss mindestens eine Baumreihe mit einer Mindestlänge von 100 m entlang des Flussufers vorhanden sein.

In dem Teil des FFH-Gebietes innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkbereichs tritt nur der Subtyp Weiden-Weichholzaunenwälder (Subtyp 2) auf. Weichholzaunenwälder sind natürlicherweise hochdynamische Wälder im Überflutungsbereich des Flusses im Bereich der Mittelwasserlinie Sie finden sich heute aufgrund ihres anthropogen stark reduzierten Lebensraumes nur noch saum- oder inselartig an naturnahen Flüssen, in stark durchströmten Flutrinnen, im Mündungsbereich von Nebenflüssen oder auch an verlandeten Flussarmen und Senken mit ausreichend Wasserschwankungen bei hohen Grundwasserständen (ECOSTRAT 2015).

Es wurden 27 Flächen- und Linienbiotope mit ca. 10 ha in der Neißeau und am Eilenzfließ erfasst. Des Weiteren wurden 10 Flächen- und Linienbiotope als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Der grundsätzlich feuchteabhängige Lebensraumtyp LRT 91E0* unterliegt einer starken Auedynamik im Bereich des Flusslaufes, die durch große Wasserstandsschwankungen, insbesondere durch Überschwemmungen gekennzeichnet ist. Er bildet nur dann eine hohe Empfindlichkeit gegen Wasserstandsschwankungen auf, soweit eine Grundwasserabhängigkeit besteht und wird daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen. Der LRT 91E0* weist durch die natürliche Überflutungsdynamik in Auenbereichen keine Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen auf.

LRT 91F0 - Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (Ulmenion minoris)

Der **LRT 91F0** - Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (Ulmenion minoris) – umfasst vorwiegend von Stieleichen und Flatterulmen geprägte Wälder gelegentlich oder periodisch überfluteter, nährstoffreicher Standorte in größeren Flussauen. Sie schließen sich normalerweise landseits an die Weichholzauewälder (LRT 91E0*) an und besiedeln Bereiche oberhalb des mittleren Hochwassers. Teilweise sind sie von häufiger durchströmten Flutrinnen durchzogen, insbesondere auf schweren, wechselfeuchten Auelehmstandorten. Im Frühjahr findet sich teilweise eine reiche Laubwaldflora mit zahlreichen Geophyten, später werden die Bestände von zahlreichen nitrophytischen, hochwüchsigen Arten dominiert (ZIMMERMANN 2014).

Unter naturnahen standörtlichen Bedingungen bilden die Hartholzauewälder einen urwaldähnlichen Vegetationskomplex. Somit gehört dieser Waldtyp zu den artenreichsten Waldgesellschaften Mitteleuropas. Durch wasserbauliche Maßnahmen, insbesondere Flussbegradigungen und Eindeichungen wurden die überfluteten Querschnitte der Auen sukzessiv eingengt. Heute sind die meisten ehemaligen Standorte des Eichen-Ulmen-Auewaldes so stark verändert, dass seine Vegetation oft nur noch partiell als naturnah bezeichnet werden kann. Die typische Überflutungsdynamik der Auen ist oft durch Eindeichung und Flussausbau gestört.

In dem Teil des FFH-Gebietes innerhalb des potenziellen hydrologischen Wirkungsbereichs wurden insgesamt 16 Hartholzauewälder mit insgesamt ca. 12 ha dem LRT 91F0 zugeordnet. Weitere 14 Wälder mit ca. 10 ha wurden als Entwicklungsflächen ausgewiesen. Diese erstrecken sich in der Neißeau und am Eilenzfließ.

Der LRT 91F0 bildet nur dann eine mittlere Empfindlichkeit gegen Wasserstandsschwankungen auf, soweit eine Grundwasserabhängigkeit besteht und wird daher in die nachfolgende Betrachtung einbezogen. Der LRT 91F0 weist durch die natürliche Überflutungsdynamik in Auenbereichen keine Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen auf.

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie

Biber (*Castor fiber*)

Der **Biber** ist das größte einheimische Nagetier. Er lebt semiaquatisch und ist ufergebunden. Die Verbreitung des Bibers erstreckt sich über das europäisch-asiatische Areal. Aufgrund ähnlicher Ansprüche an ihre Umwelt kommen Biber und Fischotter oft nebeneinander im gleichen Lebensraum vor. Biber zählen zu den wenigen Tierarten, die ihren Lebensraum nachhaltig selbst gestalten. Durch das Errichten von Dämmen (aus Astwerk, Schwemmholz und anderem Pflanzenmaterial) stauen die Tiere Wasser auf, wodurch sie den Wasserstand erhöhen und somit die Eingänge ihrer Bauten sichern. Durch die Vergrößerung der Wasserfläche und die Verringerung der Fließgeschwindigkeit schaffen sie so Lebensraum für viele andere gewässergebundene Arten. Den gewünschten Wasserstand regulieren die Tiere entsprechend der je-

weils durchströmenden Wassermenge. Biber ernähren sich hauptsächlich von krautigen Pflanzen, Blättern und Baumrinde, überwiegend von Laubbäumen. In Gebieten bis zu 20 m vom Gewässerufer entfernt fällen Biber Gehölze. Für Wanderungen und die Kolonisierung neuer Gewässer nutzen Biber überwiegend Wasserwege (Fließgewässer-System). Ab dem 2. Lebensjahr siedeln sich Jungtiere bis zu 25 km (maximal 100 km) vom Geburtsort entfernt an (ECOSTRAT 2015).

Der gesamte maßgebliche Teil des FFH-Gebietes wurde als Habitatfläche des Bibers ausgewiesen. Auf Basis der vorliegenden Daten wird davon ausgegangen, dass die Anzahl besetzter Biberreviere auf 10 km Gewässerlauf der Neiße jeweils zwischen 1,5 und 3 Revieren liegt. Auch das Eilenzfließ ist als Habitatfläche des Bibers ausgewiesen.

Der Biber als semiaquatische Tierart wird in den weiteren Betrachtungen unter dem Aspekt der möglichen Wasserstandsschwankungen betrachtet. Des Weiteren reagiert die Art empfindlich gegenüber optischen Immissionen.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der **Fischotter** ist die größte heimische Marderart und lebt semiaquatisch. In Deutschland befinden sich großflächig zusammenhängende Vorkommen nur noch in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern sowie im Osten von Sachsen und Sachsen-Anhalt, wobei der Fischotter in Brandenburg in allen Naturräumen vertreten ist. Oft kommen Fischotter und Biber aufgrund ihrer ähnlichen Ansprüche an die Umwelt nebeneinander im gleichen Lebensraum vor. Der Fischotter ist zumeist dämmerungs- und nachtaktiv. Trotz ihrer starken Bindung an Gewässer, sind Fischotter wendige Schwimmer, wandern sie auch über Land. In einer Nacht wurden schon Laufstrecken von 20 km und mehr nachgewiesen. Fischotter bevorzugen großräumig vernetzte semiaquatische Lebensräume. Diese sollten mit störungsarmen naturbelassenen oder naturnahen Gewässerufeln in hydrologisch intakten Feuchtgebieten mit nahrungsreichen schadstoffarmen und unverbauten Gewässern ausgestattet sein.

Der gesamte maßgebliche Teil des FFH-Gebietes zwischen Groß Gastrose und Briesnig unter anderem am Eilenzfließ wurde als Habitatfläche des Fischotters ausgewiesen.

Als semiaquatische Art wird der Fischotter in der weiteren Betrachtung berücksichtigt. Des Weiteren reagiert die Art empfindlich gegenüber optischen Immissionen.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der **Kammolch** besiedelt die offenen Lebensräume der Agrarlandschaft bis hin zu geschlossenen Waldgebieten der planaren und collinen Höhenstufen in Deutschland. Auf Grund seiner Lebensweise und seiner bevorzugten Gewässer ist die Nachweisdichte insgesamt vergleichsweise gering, jedoch belegen die allgemein vorliegenden Funde eine weite räumliche Verbreitung in Brandenburg. Als Sommerlebensraum (Laichgewässer und unmittelbare Umgebung) dienen flache, sonnenexponierte, vegetationsreiche, eutrophe und überwiegend fischfreie Stillgewässer jeglicher Art. Meist handelt es sich dabei um Kleingewässer in Offenlandschaften

und Waldlagen mit im Frühjahr breiten Überschwemmungsbereichen sowie reich strukturierter Ufer- und Verlandungsvegetation.

Als Überwinterungsplätze nutzt die Art Wald- und Gehölzstreifen mit Totholzstrukturen, Laub-, Reisig- und Lesesteinhaufen, Erdhöhlen im Uferbereich und im weiteren Umfeld der Laichgewässer. Im Siedlungsbereich werden z. B. auch Kellerräume genutzt.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die Südschleife der Neißeinsel Grießen bis zum Nordteil der Hornoer Wiesen als Habitatfläche des Kammmolches ausgewiesen. Die Art wurde an einem Gewässer westlich des Neißewehrs Grießen mit mehreren Individuen nachgewiesen (ECOSTRAT 2015).

Als feuchteabhängige Art wird sie in die folgende Betrachtung einbezogen.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die **Rotbauchunke** erreicht in Deutschland ihre westliche Verbreitungsgrenze, die über weite Strecken von der Elbaue gebildet wird. Verbreitungsschwerpunkte liegen in den gewässerreichen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs und Sachsens. In Brandenburg konzentrieren sich die Verbreitungsschwerpunkte im Nordosten (Granseeplatte, Uckermark, Barnimplatte und Lebusplatte), in der Peitzer Niederung, in der Südwestlichen Niederlausitz sowie in den Flussauen von Oder und Elbe.

Rotbauchunken leben heute in offenen, sonnigen Agrarlandschaften sowie in Überschwemmungsbereichen von Flussauen. Ihre ursprünglichen Lebensräume finden sich in den großen Auwäldern des Tieflandes sowie in Flachwasserzonen größerer Tieflandseen. Es werden Feldsölle, Tümpel, Teiche, verlandende Kiesgruben, ehemalige Tonstiche, Druckwassertümpel (Qualmwasser), überschwemmtes Grünland und Wiesengräben besiedelt.

Als Laichgewässer und Sommerlebensraum bevorzugt die Rotbauchunke stehende, sonnenexponierte, fischfreie Flachgewässer mit einem üppigen Bewuchs von Unterwasserpflanzen. Es sollten ausgedehnte Flachwasserzonen mit offener Wasserfläche vorhanden sein. Nicht selten trocknen die bevorzugten Reproduktionsgewässer im Hochsommer zeitweilig aus und besitzen dadurch nur ein eingeschränktes Prädatorenspektrum durch Fische. Rotbauchunken leben vorwiegend wassergebunden; auch nach der Eiablage halten sich die Tiere in Gewässern bzw. wechseln zwischen weiteren Gewässern und nahe gelegenen Landlebensräumen wie Feuchtwiesen, Feuchtwäldern oder Gehölzbestände. Winterquartiere befinden sich bevorzugt in Feuchtwäldern mit frostsicheren Verstecken unter Totholz oder Steinen, im Wurzelbereich von Bäumen oder in Kleinsäugerbauen. Die Winterquartiere der Rotbauchunke liegen selten weiter als 500 m entfernt. Daher sollten in ihrem Jahreslebensraum eine Vielzahl unterschiedlich strukturierter Kleingewässer, geeigneter Landlebensräume und Winterquartiere vorhanden sind.

Innerhalb des maßgeblichen Teiles des FFH-Gebietes wurden die Vernässungsflächen am Schöpfwerk nördlich von Briesnig als Habitatfläche der Rotbauchunke ausgewiesen. Die Art wurde hier mit max. 3 Rufern nachgewiesen.

Als feuchteabhängige Art wird sie in die folgende Betrachtung einbezogen.

Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

Für das **Flussneunauge** existieren aktuelle Nachweise für das Elbegebiet, Untere Havel, Stepenitz sowie Angaben zu relativ stabilen Beständen an der Oder. Seit 1998 ist für Brandenburg eine leichte Zunahme erkennbar – insbesondere in der Stepenitz – die mit der steigenden Wasserqualität und der teilweise verbesserten Durchgängigkeit der Fließgewässer in Richtung Meer zusammenhängt.

Flussneunaugen leben im Meer parasitär und ernähren sich von Blut und Gewebe anderer Fische, an denen sie sich festsaugen. Die Laichwanderung führt sie flussaufwärts an sandig-(grob)kiesige Stellen von kleineren Fließgewässern. Nach der Paarungszeit verenden die Tiere. Die Larven leben ca. 3,5 – 4 Jahre in Röhren im feinsandigen mit organischem Substrat durchsetztem Gewässergrund in strömungsarmen Bereichen; die ausgewachsenen Tiere wandern anschließend für 1 bis 2 Jahre in die Küsten- bzw. Meeresgewässer.

Die letzten Nachweise der Art erfolgten in der Neiße im Jahr 1995 mit 18 adulte Individuen sowie Reproduktionsnachweisen (Larven) im Abschnitt Ratzdorf bis Stadtgebiet Guben.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die gesamte Neiße als Entwicklungsfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art fast ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers Neiße abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Das **Bachneunauge** gilt als typischer Bewohner der Oberläufe von Fließgewässern und kommt in Bächen und kleinen Flüssen der Tiefebene bis in Mittelgebirgslagen vor. Die Art besiedelt klare, sauerstoff- reiche Fließgewässer mit sandig-grobkiesigem Untergrund als Laichhabitat; die Larven halten sich in strömungsberuhigten, feinsandigen Abschnitten auf. Die Lebensweise ähnelt stark dem Flussneunauge, jedoch erfolgt keine Abwanderung ins Meer.

Strukturverarmung durch Begradigung und Ausbau der Gewässer, Unterhaltungsmaßnahmen wie Sohlberäumungen, Querverbauungen und organische Belastung bilden die wesentlichen Gefährdungen des Bachneunauges. Wichtig für die Ernährung der Larven sind Wasserströmung und periodische Umlagerungen des Sediments.

Altnachweise liegen für die Neiße unterhalb des Wehres in Guben und für das Buderoser Mühlenfließ vor. Dem Institut für Binnenfischerei liegen Nachweise des Bachneunauges für die Neiße aus dem Jahr 2011 vor (IfB 2012, S. 65).

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die gesamte Neiße als Entwicklungsfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art fast ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Der **Bitterling** besiedelt Mittel- und Osteuropa nördlich der Alpen von der Rhone bis zur Neva und westlich des Kaspischen Meeres und kommt in ganz Deutschland vor. In Brandenburg ist der Bitterling flächendeckend vorhanden – die Verbreitungsschwerpunkte sind Oder und Poldergewässer, Welse, Havel, Spree, Löcknitz, Schwarze Elster und Neiße.

Der Bitterling ist einer der kleinsten europäischen Karpfenfische, der sich hauptsächlich von Algen und weichen Teilen von Wasserpflanzen aber auch von Kleintieren ernährt. Zur Fortpflanzung benötigt der Bitterling Großmuscheln, in deren Kiemenraum das Weibchen die Eier mit Hilfe einer Legeröhre ablegt. Hier entwickeln sich die Larven zu Jungfischen und verlassen die Muschel wieder. Aufgrund dieser speziellen und an Großmuscheln gebundenen Fortpflanzungsweise kommen Bitterlinge nur in solchen Gewässern vor, in denen auch Großmuscheln leben. Dazu gehören stehende und langsam fließende Gewässer mit pflanzenreichen Uferzonen. Optimal ist ein sandiger Untergrund, der von einer dünnen Mulmschicht bedeckt ist und somit einen guten Lebensraum für Teich- oder Flussmuscheln (*Anodonta spec.*, *Unio spec.*) darstellt. In Brandenburg ist der Bitterling flächendeckend vorhanden – die Verbreitungsschwerpunkte sind Oder und Poldergewässer, Welse, Havel, Spree, Löcknitz, Schwarze Elster und Neiße.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die gesamte Neiße als Habitatfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art fast ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der bundesweit stark gefährdete **Schlammpeitzger** ist ein sehr versteckt lebender Bodenfisch. Der Schlammpeitzger ist ein hochspezialisierte, nachtaktive Fisch, der sich an das Leben in Kleingewässern angepasst hat. Lebensraum sind stehende oder sehr langsam fließende Gewässer (Altarme, Tümpel, Teiche, Gräben), die einen gut durchlüfteten, schlammigen Untergrund und einen dichten Bewuchs mit Wasserpflanzen aufweisen. Schlammpeitzger besitzen die Fähigkeit zur akzessorischen Darmatmung und können ihren Sauerstoffbedarf zu einem großen Teil über die Hautatmung decken. Dies bildet die Grundlage für das Überleben sauerstoffarmer Zeiten in Gewässern mit organischer Belastung. Darüber hinaus können sich die Schlammpeitzger im Schlamm eingraben und dort längere Zeiten ungünstiger Bedingungen wie zeitweises Trockenfallen des Gewässers bzw. den Winter überdauern. Schlammpeitzger

ernähren sich von am Gewässergrund lebenden Kleintieren wie Muscheln, Schnecken und Insekten. Zur Laichzeit zwischen April und Mai legen die Weibchen ihre Eier an Wasserpflanzen oder ins Wasser ragende Äste ab, aus denen nach ca. 10 Tagen die Larven schlüpfen.

Es liegt ein punktgenauer Nachweis eines Exemplars bei Schlagsdorf vor. Dem Institut für Binnenfischerei liegt der Nachweis der Arte für die Neiße aus dem Jahr 2011 vor (IfB 2012).

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wird der Bereich vom Wehr Groß Gastrose bis zur nördlichen Gebietsgrenze als Habitatfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art fast ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Der **Steinbeißer** bevorzugt klare, langsam fließende oder stehende, pflanzenreiche Gewässer mit sandigem Grund und sauerstoffreichem Wasser. Wichtigste Voraussetzung für das Vorkommen sind sogenannte Pioniersande. Diese entstehen, wenn sich sandiger Untergrund regelmäßig umlagert und sich somit Flächen bilden, die frei von Bewuchs und Schlammablagerungen sind. In natürlichen und naturnahen Gewässern ist dies durch eine entsprechende hydrologische Dynamik natürlicherweise gegeben. Er ist ein stationärer, dämmerungs- und nachtaktiver Bodenfisch, der sich am Tag im Sand vergräbt. Während der nächtlichen Nahrungssuche werden Kleintiere, Algen und Detritus aus dem Sand gesiebt. Durch die Fähigkeit zur akzessorischen Darmatmung ist der Steinbeißer in der Lage, sauerstoffärmere Zeiten in organisch belasteten Gewässern zu überleben. Während der Laichzeit von April bis Juli werden vielfältige Gewässerstrukturen wie Steine, Wurzeln oder Wasserpflanzen zur Eiablage genutzt.

Neben den ursprünglichen natürlichen Habitaten nutzt der Steinbeißer auch Sekundärstandorte, z.B. Umlagerungsbereiche unterhalb von Wehren.

Aufgrund der speziellen Habitatansprüche sind Steinbeißer oft sehr ungleichmäßig innerhalb eines Gewässerabschnittes verteilt. In Bereichen mit günstigen Bedingungen treten sie häufig auf während sie in anderen Bereichen komplett fehlen.

Es liegen punktgenaue Nachweise für Standorte bei Guben (3 Exemplare) sowie bei Schlagsdorf (6 Exemplare) vor. Des Weiteren wurde die Art vor 1999 für den Flussabschnitt zwischen Guben und dem Wehr Groß Gastrose nachgewiesen. Dem Institut für Binnenfischerei liegen Nachweise des Bachneunauges für die Neiße aus den Jahren 2010 und 2011 vor (IfB 2012).

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die gesamte Neiße als Habitatfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art fast ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Westgroppe (*Cottus gobio*)

Die **Westgroppe** ist eine bodenlebende, nachtaktive Fischart. Sie besiedeln vor allem die Oberläufe schnell fließender Bäche der Forellenregion, kommen aber auch in sommerkühlen, grundwassergeprägten Sandbächen und sommerkühlen sauerstoffreichen Seen vor. Die Art lebt bevorzugt in flachem Wasser mit grobem, steinig kiesigem Untergrund. Entscheidend für das Überleben ist ein hoher Sauerstoffgehalt im Wasser. Groppen sind Kurzdistanzwanderfische, die in Abhängigkeit der Entwicklung unterschiedliche Habitate benötigen. Groppen benötigen ein hohes Angebot an Kleinstrukturen, wie Steine, Wurzeln und Wasserpflanzen (Versteckmöglichkeiten). Junge Groppen verdriften in ruhigere Gewässerabschnitte, wachsen hier und schwimmen dann wieder in stärker durchströmte Bereiche. Als Fischart ohne Schwimmblase ist die Groppe bei Ortsänderungen an den Gewässergrund gebunden. Deshalb stellen selbst kleine Querverbauungen und Sohlabstürze unüberwindbare Hindernisse dar. Zur Laichzeit von März bis Mai legt das Weibchen die Eier in eine vom Männchen vorbereitete Laichgrube zwischen oder unter Steinen. In Sandbächen dient auch Totholz als Laichunterlage.

Es liegen zwei punktgenaue Vorkommen im FFH-Gebiet vor: Nördlich Briesnig ein Exemplar und je ein altes und juveniles Tier in den Schlingen bei Grießen.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die gesamte Neiße als Habitatfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art fast ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Lebensraum der **Grüne Keiljungfer** sind sandig-kiesige Bäche und Flüsse mit Ufergehölzen, geringer Wassertiefe im Uferbereich und mäßiger Fließgeschwindigkeit. Die Nahrungshabitate liegen oft weit vom Gewässer entfernt in sonnigen Lichtungen, Waldrändern, Wiesenbrachen. Die Larven halten sich während der 3- bis 4-jährigen Entwicklungszeit am Gewässergrund auf und vergraben sich im sandigen/ kiesigen Substrat. Die Flugzeit der Imagines erstreckt sich witterungsabhängig von Ende Mai bis Mitte Oktober; die Hauptflugzeit ist von Juli bis August.

Aktuell kommt *O. cecilia* an allen großen Flüssen Brandenburgs vor; die Verbreitungsschwerpunkte sind das Oder-Neiße-System sowie Spree und Havel. Die individuenreichsten Populationen finden sich an der Oder. Die Art weist im Oder-Neiße-System stabile und individuenreiche Bestände auf. *O. cecilia* besiedelt in Brandenburg den gesamten Flusslauf der Neiße in relativ hoher Dichte.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die gesamte Neiße als Habitatfläche der Art ausgewiesen.

Da diese Art ausschließlich vom Wasserstand und dem Abflussregime des Fließgewässers abhängig ist, kann eine Beeinflussung auf Grund von Wasserstandsschwankungen durch das Vorhaben begründet ausgeschlossen werden. Deshalb wird eine weitere Betrachtung nicht vorgenommen.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Der **Große Feuerfalter** gehört zur Familie der Bläulinge (Lycaenidae), die in Brandenburg durch etwa 35 Arten vertreten ist. Die rezenten Vorkommen des Großen Feuerfalters (*L. dispar*) in Deutschland zeigen eine disjunkte Verbreitung und konzentrieren sich im Nordöstlichen Tiefland (M-V, Brandenburg) sowie im südwestlichen Bereich auf die Flussebene der Saar (SL) und die Oberrheinische Tiefebene (südliches RP und BW). Brandenburg beherbergt nahezu ein Drittel der Vorkommen bezogen auf die kontinentale Region Deutschlands und stellt damit bundesweit eines der wichtigsten Verbreitungszentren dar. Demzufolge besitzt Brandenburg eine große Verantwortung hinsichtlich des Schutzes der Art.

In Brandenburg ist die Art als diverse Pionierart mit sehr starker raumzeitlicher Dynamik einzuschätzen, da sie mehrere Ampferarten und sogar Wiesenknöterich als Nahrungspflanze im Larvalstadium akzeptiert. Hier ist sie an Gräben, Gebüsch- und Wegrändern, auf feuchtem Grünland, sogar in Ruderalfluren und auf Äckern bzw. Brachen anzutreffen.

Der Große Feuerfalter legt seine Eier hauptsächlich auf Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum* Huds.) ab, wo die Raupen nach ca. einer Woche schlüpfen und an den Blattunterseiten ein charakteristisches Fensterfraßbild hinterlassen. Weitere potentielle Futterpflanzen der Raupen sind oxalatarme Rumex-Arten wie *Rumex crispus* (Krauser Ampfer) und *Rumex obtusifolius* (Stumpfbblätteriger Ampfer). Nektarquellen der Falter sind z.B. *Cirsium palustre* (Sumpfkatzdistel), *C. arvensis* (Acker-Kratzdistel), *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich) und *Mentha aquatica* (Wasser-Minze).

Je nach jährlichem Witterungsverlauf fliegt der Große Feuerfalter in 1-2 Generationen und kann von Anfang Juni bis Ende Juli (1. Generation) und von Mitte August bis Mitte September (2. Generation) beobachtet werden. Für den Falter ist eine Dispersion über große Distanzen charakteristisch.

Die Art wurde innerhalb des FFH-Gebietes bei Forst, auf der Neißeinsel Grieben und auf dem Deich am Schöpfwerk Briesnig I sowie im Neißevorland zwischen der stillgelegten Eisenbahnbrücke und dem Wehr in Guben nachgewiesen.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurden große Teile des Uferbereichs der gesamten Neiße und des Eilenzfließes als Habitatfläche der Art ausgewiesen.

Diese hygrophile Art ist sensibel gegenüber Wasserstandsschwankungen und wird im Weiteren einer detaillierten Betrachtung unterzogen.

1.3 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet DE 4354-301 „Neißeau“ liegt aktuell kein Managementplan vor.

Für das ehemalige FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (DE 3553-308) liegt ein Managementplan für das Teilgebiet Süd vor, welche die zu betrachtenden Teilflächen des derzeitigen FFH-Gebietes „Neißeau“ enthalten (ECOSTRAT 2015). Der Managementplan wurde hinsichtlich der Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-RL ausgewertet und bildet die Grundlage der durchgeführten Untersuchung.

Folgende Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden für die einzelnen Lebensraumtypen benannt.

Tab. 2: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die LRT laut MaP FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (ECOSTRAT 2015)

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
LRT 3150	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt typisch ausgebildete Vegetationsstrukturelemente mit mindestens zwei verschiedenen Verlandungstypen (Flutrasen, Röhrriecht, Großseggenried, Feuchte Hochstaudenflur, Weiden- (Faulbaum-) Gebüsch, Erlen-Bruchwald) und 2 – 3 verschiedenen aquatischen Vegetationstypen (Grundrasen, Schwebematten, Tauchfluren, Schwimmdecken, Schwimmblattrasen) sowie Belassen wichtiger Strukturelemente im Gewässer (z. B. Totholz), • Vermeiden von Störungen durch unangepasste Nutzungen oder Freizeitaktivitäten: geringe bis mäßige Störungen bis maximal 25% Flächenanteil (nach Möglichkeit <10 %), Vermeiden von strukturellen Beeinträchtigungen durch anthropogene Nutzungen (Uferverbau, Uferbefestigung, Ufermahd, Gehölzschnitt u.ä.), Beeinträchtigungen bis max. 25 % der Uferlinie, • Verhinderung von Einträgen von Nährstoffen, Pflanzenschutzmittel, Schadstoffen, Fremdstoffen aller Art sowie von Sedimenten aus angrenzenden Nutzungen; Deckungsanteil der Hypertrophierungszeiger an der Wasserpflanzenvegetation maximal 50 % (möglichst <10 %), • keine Bepflanzung oder Überdeckung der Ufer und Böschungen.
	M1	Erstellung von Gutachten/ Konzepten Gesamtkonzept zur Entwicklung der Neißeinsel Griesen (Posener Schlingel)
	W83	Renaturierung von Kleingewässern
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (s.o.)
	M1	Erstellung von Gutachten/ Konzepten Gesamtkonzept zur Entwicklung der Neißeinsel Griesen (Posener
	LRT 3260	<i>Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen</i>

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
	B18	<p>LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laufentwicklung (Laufkrümmung, Krümmungserosion, Längsbänke, besondere Laufstrukturen) entspricht weitgehend dem potenziell natürlichen Zustand, nur geringe anthropogene Veränderungen; • Längsprofil (Strömungsdiversität, Tiefenvarianz, Querbänke) entspricht überwiegend dem potenziell natürlichen Zustand, keine Querbauwerke mit starker Barrierewirkung; • Querprofil (Profiltyp, Profiltiefe, Breitenerosion, Breitenvarianz) entspricht weitgehend dem potenziell natürlichen Zustand, nur geringe bzw. punktuelle anthropogene Veränderungen; • naturnahe krautige Ufervegetation oder standorttypische Ufergehölze, besondere Uferstrukturen sind in Ansätzen oder in geringer Anzahl vorhanden; • Arteninventar von Flora, Fischfauna und Makrozoobenthos weicht geringfügig vom Referenzzustand ab; • guter saprobieller Zustand nach WRRL (Beta-mesosaprob bzw. Klasse II nach WRRL); • Deckungsanteil von Störzeigern an der Vegetation <10 %; • mäßig Störungen durch Freizeitnutzungen (z. B. einzelne Angler); • mäßige Belastung durch Schadstoffeinflüsse, z. B. Chlorid im Jahresdurchschnitt < 100 mg/l; • Biozönose wenig bis mäßig verändert; • nur mäßiger Anteil naturferner Strukturelemente (10–25 % der Uferlinie); • geringe bis mäßige Veränderungen der Sohlstruktur durch Ausbau, Grundräumung oder Eintrag von Feinsedimenten; • geringe bis mäßige Veränderung des Abflussverhaltens; • Extensive bzw. schutzzielkonforme Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, • Beachtung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze für die Gewässerunterhaltung und Angelsport und Fischerei
	W26	Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern
	W30	Partielles Entfernen der Gehölze
	W44	Einbringen von Störelementen
	W48	Gehölzpflanzung an Fließgewässern
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
	W123	Setzen von Sohlwellen, Rauhen Rampen
LRT 3270	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	<p>LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laufentwicklung (Laufkrümmung, Krümmungserosion, Längsbänke, besondere Laufstrukturen) entspricht weitgehend dem potenziell natürlichen Zustand, nur geringe anthropogene Veränderungen, • Längsprofil (Strömungsdiversität, Tiefenvarianz, Querbänke) entspricht überwiegend dem potenziell natürlichen Zustand, keine Querbauwerke mit starker Barrierewirkung,

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
		<ul style="list-style-type: none"> • Querprofil (Profiltyp, Profiltiefe, Breitenerosion, Breitenvarianz) entspricht weitgehend dem potenziell natürlichen Zustand, nur geringe bzw. punktuelle anthropogene Veränderungen, • naturnahe krautige Ufervegetation oder standorttypische Ufergehölze, besondere Uferstrukturen sind in Ansätzen oder in geringer Anzahl vorhanden, • Arteninventar von Flora, Fischfauna und Makrozoobenthos weicht nur geringfügig vom Referenzzustand ab, • guter saprobieller Zustand nach WRRL (Beta-mesosaprob bzw. Klasse II nach WRRL), • Deckungsanteil von Störzeigern an der Vegetation <10 %, • mäßig Störungen durch Freizeitnutzungen (z. B. gelegentliche Bootsfahrten, einzelne Angler), • mäßige Belastung durch Schadstoffeinflüsse, z. B. Chlorid im Jahresdurchschnitt <100 mg/l, • Biozönose wenig bis mäßig verändert, • nur mäßiger Anteil naturferner Strukturelemente (10–25 % der Uferlinie), • geringe bis mäßige Veränderungen der Sohlstruktur durch Ausbau, Grundräumung oder Eintrag von Feinsedimenten, • geringe bis mäßige Veränderung des Abflussverhaltens (z. B. durch Eindeichung), • Extensive bzw. schutzzielkonforme Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, • für wandernde Fischarten überwindbare Querbauwerke, • Beachtung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Fließgewässer
	M1	Erstellung von Gutachten/Konzepten Gesamtkonzept zur Entwicklung der Neißeinsel Griesen (Posener Schlingel)
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
	W84	Gewährleistung des ökologischen Mindestabflusses
	W98	Abflachen der Ufer, Böschungsneigung an Gräben und Fließgewässern 30° (45°), Bodenmaterial zur Sohlerhöhung verwenden (nicht in der Vegetationsperiode), abschnittsweise Umsetzung
	W125	Erhöhung der Gewässersohle
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (s.o.)
	M2	Sonstige Maßnahmen Stauhaltung anpassen, Wiederherstellen möglichst naturnaher/ auetypischer Wasserstandsschwankungen
	W53	Unterlassung bzw. Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
LRT 6430	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	<p>LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor Abgrabungen, Ablagerungen, Aufforstung, Umbruch, Übersaat mit Wirtschaftsgrünlandarten, Nährstoff-, Pflanzenschutzmittel- und Schadstoffeinträgen; • Begrenzen der Verbuschung auf 20 % Deckung (maximal 50 % der Fläche); • Sporadische extensive Nutzung / Pflege durch Mahd; • Zurückdrängen der Entwässerungszeiger auf <10 % und der Störungs-, Eutrophierungs- bzw. Ruderalisierungs- sowie Brachezeigern auf 20 % der Fläche (maximal 50 %); • Erhalt des Mikroreliefs aus Senken, Erhebungen und quellig durchsickerten Bereichen, • Erhalt bzw. Vergrößern der Flächenausdehnung (Breite mind. 5 m)
	G34	Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze
	M2	<p>Sonstige Maßnahmen</p> <p>Verbreiterung des sehr schmalen Bestandes auf mind. 5m, günstig 10m</p>
	O23a	Mahd in einem längeren Turnus als 2-3 Jahre (abschnittsweise oder wechselseitige Herbstmahd mit Abtransport des Mahdgutes alle 2-5 Jahre im September- November (bzw. nach Samenreife von <i>Geranium palustre</i>); vorhandene Einzelbäume (Schwarz-Erle, Weide) belassen
	O23a	Mahd in einem längeren Turnus als 2-3 Jahre (abschnittsweise Herbstmahd mit Abtransport des Mahdgutes alle 2-5 Jahre im September-November (bzw. nach Samenreife von <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Geranium palustre</i>)
	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
		Entwicklungsmaßnahmen sind für den LRT 6430 nicht beschrieben
LRT 6510	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	<p>LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Nutzungsänderungen (Umstellung auf ausschließliche Weidewirtschaft, Erhöhung der Besatzdichte bei Nachweide) oder Nutzungsaufgabe (Brachfallen); • Vermeidung von flächigen Schäden an der Vegetation durch zu starken Viehtritt; • Verhinderung lebensraumuntypischer Dominanzbestände und Zurückdrängen von Störungs-, Eutrophierungs- bzw. Ruderalisierungs- sowie Brachezeigern (<10 % Deckung); • Verhindern bzw. Begrenzen der Verbuschung auf <10 % Deckung, maximal <30 %; • Streuschichtdeckung <70 % Deckung; • Düngung nur bei nachgewiesenem Nährstoffdefizit, kein Biozideinsatz; • kein Grünlandumbruch; • Übersaat/ Nachsaat nur mit gebietsheimischem Saatgut, keine Hohertragssorten;

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
		<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Grünland
	G22	Teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes
	G34	Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze
	O26	Mahd 2-3x jährlich
	O71	Beweidung durch Schafe
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (s.o.)
	M1	Erstellung von Gutachten/ Konzepten Machbarkeitsstudie für die Redynamisierung der Neiße-schlingen
	M2	Sonstige Maßnahmen für Entwicklung der Fläche ist gezieltes Einbringen von Irtypischen Arten erforderlich (Mahdgutübertragung, autochthones Saatgut); gezieltes Einbringen von Irtypischen Arten (v.a. Kräuter) erforderlich (Mahdgutübertragung, autochthones Saatgut), aktuell überwiegend gräserdominiert
	O26	Mahd 2-3x jährlich
	O33	Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/a
LRT 9160	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze <ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft und Jagd Förderung der lebensraumtypischen Hauptbaumarten Stiel-Eiche und Hainbuche durch natürliche Verjüngung.
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) vorhandene Sonder- und Kleinstrukturen (Nassstellen, Altbäume, Wurzelteller) sind unbedingt zu erhalten und langfristig Anteil zu erhöhen
	F12	Frühzeitiger Voranbau/Unterbau von (Halb-)Schattbaumarten zur Ausdunkelung florenfremder, expansiver Baumarten
	F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration
	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (s.o.)
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) vorhandene Sonder- und Kleinstrukturen (Nassstellen, Altbäume, Wurzelteller) sind unbedingt zu erhalten und langfristig Anteil zu erhöhen
	F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
	F12	Frühzeitiger Voranbau/Unterbau von (Halb-)Schattbaumarten zur Ausdunkelung florenfremder, expansiver Baumarten
	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung
	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
	F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
LRT 9190	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft und Jagd • Förderung lr-typischer Hauptbaumarten (Stiel- u. Trauben-Eiche) durch natürliche Verjüngung.
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) besondere Förderung von Alt- und Biotopbäumen; besondere Förderung des Totholzanteils; mittel- bis langfristig unbedingt Anteil an Habitatstrukturen erhöhen (Totholz, Alt-Biotop-, Höhlenbäume)
	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung
	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
	F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze (s.o.)
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) besondere Förderung von Alt- und Biotopbäumen;

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
	F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
	F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten
LRT 91E0	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Forstwirtschaft und Jagd • Berücksichtigung der allgemeinen Behandlungsgrundsätze für Fließgewässer • Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen); • Zulassen der Tätigkeit des Bibers; • Erhalt störungsarmer Uferzonen; • keine wesentlichen Veränderungen der Standortverhältnisse, Artenzusammensetzung und Strukturen durch Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes, Rodung bzw. Entnahme lebensraumtypischer Gehölzarten, Sedimententnahme o.ä.; • keine Pflanzenschutzmittel; • weitgehender Nutzungsverzicht; • Erhalt und Förderung von offenen Pionierflächen auf Mittelwasserniveau als Etablierungsmöglichkeit der lebensraumtypischen Baumarten (Naturverjüngung).
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) Entwicklung von Totholz, Alt- und Biotopbäumen zulassen)
	F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung
	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
	F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
	F62	Förderung natürlicher Gehölzsäume an Fließ- und Standgewässern durch Zurücknahme gesellschaftsfremder Gehölze
	F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung
	F81	Besondere Beachtung von kleinflächig ausgebildeten Begleitbiotopen
	M1	Erstellung von Gutachten/ Konzepten Machbarkeitsstudie für die Redynamisierung der Neißeau
	S9	Beseitigung der Ablagerungen
	S10	Beseitigung der Müllablagerungen

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
	W127	Verschluss von Gräben
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze (s.o.)
	F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung
	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
	F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
	W5a	vollständige Grabenverfüllung
LRT 91F0	<i>Erhaltungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der allgemeinen Handlungsgrundsätze für Forstwirtschaft und Jagd • Zulassen der Tätigkeit des Bibers; • keine negativen Veränderungen der Standortverhältnisse z.B. durch Beeinträchtigungen des autotypischen Wasserhaushaltes
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) vorhandene Habitatstrukturen erhalten, eingeschwemmtes Totholz, vegetationsfreie (sandig-kiesige) Bereiche belassen
	F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
	F16	Vor-, Unter-, Nachanbau mit standortheimischen Baumarten
	F18	Natürliche Vorausverjüngung standortheimischer Baumarten
	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
	F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
	F81	Besondere Beachtung von kleinflächig ausgebildeten Begleitbiotopen
	M1	Erstellung von Gutachten/ Konzepten Machbarkeitsstudie zur Entwicklung der Neißeinsel Grieben (Gesamtkonzept)
	<i>Entwicklungsmaßnahmen</i>	
	B18	LRT-spezifische Handlungsgrundsätze (s.o.)

Lebensraumtyp	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Maßnahmenkombination) ggf. Maßnahmen zur Verbesserung der Arten- und Strukturvielfalt (z.B. naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf); v.a. Totholzanteil fördern Habitatstrukturen erhalten, eingeschwemmtes Totholz, vegetationsfreie (sandig-kiesige) Bereiche belassen
	F10	Begünstigung des Laubholzunter- bzw. -zwischenstandes aus standortheimischen Baumarten zur Eindämmung florenfremder, expansiver Baumarten
	F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten
	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten
	F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
	M1	Erstellung von Gutachten/ Konzepten Machbarkeitsstudie zur Entwicklung der Neißeinsel Grießen (Gesamtkonzept); Berücksichtigung des Entwicklungspotenzials zum LRT 91F0

Folgende Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden für die Arten des Anhang I der FFH-Richtlinie benannt

Tab. 3: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Arten des Anhangs I der FFH-RL laut MaP FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (ECOSTRAT 2015)

Art	Maßnahmenummer	Maßnahmebezeichnung
Biber		Die Art profitiert vor allem von den Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt störungsarmer, naturnaher Uferabschnitte der LRT 3260 und 3270 sowie der gewässernahen Gehölzbestände des LRT 91E0*
	B18	Art-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt naturnaher, unverbauter Gewässerabschnitte mit reich strukturierten und weitgehend ungenutzten (störungsarmen) Ufern, • Erhalt weichholzreicher Gehölzbestände, • Erhalt der Biberbaue, • bei der fischereilichen Nutzung keine Verwendung von Fanggeräten, in die der Biber einschwimmen kann.
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung

Art	Maßnahme- nummer	Maßnahmebezeichnung
Fischotter		Die Art profitiert vor allem von den Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt störungsarmer, naturnaher Uferabschnitte der LRT 3260 und 3270 sowie der gewässernahen Gehölzbestände des LRT 91E0*
	B18	Art-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt naturnaher, unverbauter Gewässerabschnitte mit reich strukturierten und weitgehend ungenutzten Ufern, • Erhalt der guten Wasserqualität (möglichst Gewässergüteklasse II) mit naturnahem Fischbestand und einer gewässertypischen Kleinfafauna, • Erhalt störungsarmer Räume in aktuellen oder potenziellen Fischotter-Habitaten, • Erhalt bzw. Wiederherstellung von Uferandstreifen als Wanderkorridore, • Bei der fischereilichen Nutzung keine Verwendung von Fanggeräten, in die der Fischotter einschwimmen kann.
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
Kamm- molch		Die Erhaltungsmaßnahmen müssen vor allem der Verinselung und der Verschlechterung der lokalen Population entgegenwirken. Hierzu sind die Artspezifische Behandlungsgrundsätze zu berücksichtigen.
	B18	Art-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Schaffung eines Kleingewässerkomplexes mit mehreren Gewässern, Flachwasserzonen (Anteil mind. 20 %), unbeschatteten Uferabschnitten (mind. 50 %), mit dichter emerser und submerser Vegetation (mind. 20 %, möglichst 70 %) und geringfügig gestörtem Wasserhaushalt, • Erhalt bzw. Wiederherstellung strukturreicher Sommerlebensräume im unmittelbaren Umfeld der Reproduktionsgewässer wie extensiv genutztes Grünland, Brachen/Feuchtbrachen, nasse Senken, feuchte Waldgebiete • Erhalt geeigneter Winterquartiere wie strukturreiche Gehölzlebensräume im Umfeld (<500 m), • Minderung des Stoffeintrags in die Gewässer durch extensive Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen, • Sicherung von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen, • Reduzierung / Einschränkung des Fischbesatzes in Laichgewässern.
Rotbauch- unke	B18	Art-spezifische Behandlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt bzw. Wiederherstellung mehrerer, z. T. fischarmer, Gewässer unterschiedlicher Trophiestufen und Sukzessionsstadien innerhalb strukturreiche Offenlandlebensräume, • Erhalt bzw. Wiederherstellung von Gewässern mit Flachwasserzonen (>30 %), unbeschatteten Uferabschnitten (>50 %), mit dichter emerser und submerser Vegetation (>10 %) und geringfügig gestörtem Wasserhaushalt, • Erhalt bzw. Wiederherstellung wichtiger Sommerlebensräume im unmittelbaren Umfeld der Reproduktionsgewässer (<100 m) wie extensiv genutztes Grünland, Brachen/Feuchtbrachen, nasse Senken mit Versteckplätzen wie Hecken, Totholz, Erdhaufen u.ä. (Anteil >10 %); • Erhalt bzw. Wiederherstellung geeigneter Winterquartiere wie strukturreiche Gehölzlebensräume im Umfeld (<500 m);

Art	Maßnahme- nummer	Maßnahmebezeichnung
		<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung von Stoffeinträgen in die Gewässer z.B. durch extensive Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen bzw. die Anlage von Uferrandstreifen; • Sicherung von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen.
	M2	Sonstige Maßnahmen Neu entstandene Strukturen wie auf der Neißeinsel (Grießen) sind zu erhalten
	O28	Erste Mahd nicht vor dem 1.7.
	O35	Keine Beweidung bis zum 15.7
Bach-neun- auge	B18	Art-spezifische Handlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung und Erhalt regelmäßig vorhandener bzw. nur in Teilabschnitten fehlender strukturreicher kiesiger, flacher Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) sowie feinsandiger, mit organischem Substrat durchsetzter Aufwuchshabitate (Larven) in strömungsarmen Bereichen sind, • Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge; Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die im Bereich der Laichhabitate die Kieslücken zusetzen, • Erhalt und Wiederherstellung des direkten Lebensraumverbundes mit der Oder und Nebengewässern, Durchwanderbarkeit in beide Fließrichtungen
	M2	Sonstige Maßnahmen
	W52	Einbau Fischaufstiegshilfen
	W132	biologisch durchgängige Umgehungsgerinne
Fluss-neun- auge	B18	Art-spezifische Handlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung und Erhalt regelmäßig vorhandener bzw. nur in Teilabschnitten fehlender strukturreicher kiesiger, flacher Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) sowie feinsandiger, mit organischem Substrat durchsetzter Aufwuchshabitate (Larven) in strömungsarmen Bereichen sind, • Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge; Schutz vor Feinsedimenteinträgen, die im Bereich der Laichhabitate die Kieslücken zusetzen, • Erhalt und Wiederherstellung des direkten Lebensraumverbundes mit der Oder und Nebengewässern, Durchwanderbarkeit in beide Fließrichtungen
	M2	Sonstige Maßnahmen
	W52	Einbau Fischaufstiegshilfen
	W132	biologisch durchgängige Umgehungsgerinne
Bitterling	B18	Art-spezifische Handlungsgrundsätze:

Art	Maßnahme- nummer	Maßnahmebezeichnung
		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Großmuschelhabitaten in mäßig eutrophen Auen-Stillgewässern, Altarmen und schwach strömenden Fließgewässerbereichen mit sandigem Untergrund, einer Auflage aus organischem Material und Wasserpflanzenbeständen; Erhalt der Großmuschelbestände; • Schutz der Großmuschelhabitate vor Verschlammung, Feinsedimenteinträgen und vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge (anthropogen bedingte Einträge führen nicht zu Unterschreitung der Trophieklasse eutroph 1); • Anteil an regelmäßigen Wasserpflanzenbeständen (submers) >10 %; • Anteil mit aeroben Sedimentauflagen <50 %; • Erhalt und Wiederherstellung des direkten Lebensraumverbundes mit der Oder und Nebengewässern, • Durchwanderbarkeit in beide Fließrichtungen; • Erhalt und Wiederherstellung der (temporären) Anbindung von Auegewässern; • Gewässerunterhaltung nur in geringem Umfang und ohne erkennbare Auswirkungen (z. B. abschnittsweise maschinelle Krautung mit Mähboot, über der Sohle, Absammlung von Muscheln); • Vermeidung von Faunenverfälschung (z. B. durch Besatz mit nicht-heimischen Asiatischen Bitterlingen).
	M2	Sonstige Maßnahmen
	W52	Einbau Fischaufstiegshilfen
	W132	biologisch durchgängige Umgehungsgerinne
Schlammpeitzger	B18	<p>Art-spezifische Handlungsgrundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anteil an Abschnitten mit organisch geprägten Feinsedimentauflagen und überwiegend >10 cm Auflagendicke >25 %, • Wasserpflanzendeckung (submers und emers) >25 %, • Gewässerunterhaltung nur in geringem Umfang und ohne erkennbare Auswirkungen (z. B. abschnittsweise oder halbseitige Krautung, Krautung über der Sohle, vorherige Abfischung bzw. Absammlung von Aushub, Krautung nicht vor September, Berücksichtigung der Laichzeit zwischen April und Mai); • Erhalt und Wiederherstellung des direkten Lebensraumverbundes mit der Oder und Nebengewässern, Durchwanderbarkeit in beide Fließrichtungen; • Erhalt und Wiederherstellung der (temporären) Anbindung von Auegewässern; • Schutz vor Belastungen durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge (anthropogen bedingte Einträge führen nicht zu Unterschreitung der Trophieklasse eutroph 2).
	M2	Sonstige Maßnahmen
	W52	Einbau Fischaufstiegshilfen
	W132	biologisch durchgängige Umgehungsgerinne
Steinbeißer	B18	<p>Art-spezifische Handlungsgrundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Wiederherstellung des direkten Lebensraumverbundes mit der Oder und Nebengewässern, Durchwanderbarkeit in beide Fließrichtungen;

Art	Maßnahme- nummer	Maßnahmebezeichnung
		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Wiederherstellung der (temporären) Anbindung von Auegewässern; • Vermeidung von Eutrophierung und Materialeinschwemmung mit der Folge von Algenentwicklung und Verschlammung, organische Ablagerungen auf dem Substrat möglichst <10 % max. 50 %, • Erhalt und Förderung einer möglichst natürlichen Abflussdynamik, die eine Umlagerung von Sanden und Feinkiesen ermöglicht und die Bildung von Pioniersanden sichert, Flachwasserhabitate mit geringer Strömungsgeschwindigkeit sind regelmäßig vorhanden bzw. fehlen nur in Teilabschnitten; • Wasserpflanzendeckung (submers und emers) <50 %; • Gewässerunterhaltungsmaßnahmen schonend durchführen und unter Berücksichtigung der Habitatansprüche des Steinbeißers, • Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen (Steine, Wurzeln oder Wasserpflanzen für die Eiablage) führen.
	M2	Sonstige Maßnahmen
	W52	Einbau Fischaufstiegshilfen
	W132	biologisch durchgängige Umgehungsgerinne
Westgruppe	B18	<p>Art-spezifische Handlungsgrundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt bzw. Wiederherstellung strukturreicher Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, nur geringen Anteilen von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesigen Flachwasserhabitate mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit mit 50 – 90 % Flächenanteil; • Erhalt und Wiederherstellung des direkten Lebensraumverbundes mit der Oder und Nebengewässern, Durchwanderbarkeit in beide Fließrichtungen mit 5 – 10 km großen Abschnitten für Teilpopulationen; • Vermeidung von anthropogenen Stoff- und Feinsedimenteinträgen (gering, ohne erkennbare Auswirkungen auf Sohlsubstrate), • Gewässerunterhaltungsmaßnahmen soweit als möglich einschränken und schonend durchführen unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Westgruppe: Durchführung außerhalb von Laichzeit und Eientwicklung (Februar bis Mai), Erhalt von lebensraumtypischen Strukturen insbesondere einer strukturreichen Gewässersohle mit Steinen und Totholz, • Schutz vor gewässerbaulichen Maßnahmen und Freizeitaktivitäten, die zum Verlust von lebensraumtypischen Strukturen
	M2	Sonstige Maßnahmen
	W52	Einbau Fischaufstiegshilfen
	W132	biologisch durchgängige Umgehungsgerinne
Grüne Keiljungfer	B18	<p>Art-spezifische Handlungsgrundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung von Sandbänken als Schlupfhabitate; • Erhalt von Förderung von kiesigen Sedimenten mit einem Anteil von 30 – 60 %, • Erhalt bzw. Wiederherstellung der Gewässergüte II; • Erhalt und Förderung besonderer Uferabschnitte entlang >40 %, bzw. >70 % der Ufer,

Art	Maßnahme- nummer	Maßnahmebezeichnung
		<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der nur Verschlammung des Sohlsubstrates auf geringfügige bzw. kleinflächige Bereiche
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung
Großer Feuerfalter	B18	Art-spezifische Handlungsgrundsätze: <ul style="list-style-type: none"> • Mosaik aus Teilflächen unterschiedlicher Nutzung anstreben: Regelmäßige Mahd/ Beweidung ab Anfang/Mitte Juli bis Anfang August und ab September, auf feuchten Standorten einschürig, auf frischen Standorten ein- bis zweischürig, neben den ein- bis zweimal pro Jahr genutzten Teilflächen sollten ungenutzte Teilflächen (z.B. Randstreifen) verbleiben; • Erhalt bzw. Schaffung mehrjähriger Feuchtbrachen ggf. mit einzelnen Gehölzen; • Keine Nutzung während der Falterflugzeit (Ende Mai – Ende Juni; August); • Erhalt der Raupennahrungspflanzen (Ampferarten <i>Rumex hydrolapathum</i>, <i>R. obtusifolius</i>, <i>R. crispus</i>) und Falternahrungspflanzen Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Arznei-Baldrian (<i>Valeriana officinalis</i> agg.), Großes Flohkraut (<i>Pulicaria dysenterica</i>) oder Minzen (<i>Mentha spec.</i>); • Erhalt und Verbesserung der Standortfaktoren für Feuchtwiesen.
	O23	Mahd in einem längeren Turnus als 2-3 Jahre
	O24	mosaikartige Grünlandnutzung
	O33	Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha/
	W53b	Einschränkung von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung

1.4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse und der Vorbelastung

Zur Beschreibung der Grundwasserverhältnisse wurden zwei virtuelle Grundwasserpegel in die Neißeau gelegt:

Der **virtuelle Grundwasserpegel v09** liegt im Guben-Forster Neißetal bei Groß Gastrose und charakterisiert die Grundwasserverhältnisse im nördlichen Abschnitt des maßgeblichen Teils des FFH-Gebiets. Das Neißetal ist durch Mäanderbildungen und Terrassenstufen geprägt. Die Wasserführung ist durch einen schnellen Wechsel der Abflusssituationen gekennzeichnet. Hochwasserabflüsse treten häufig von März bis Mai auf. Das Abflussgeschehen ist aufgrund der Wasserkraftnutzung (Grießen und Groß Gastrose) und Wehren gestört.

Die Grundwasserverhältnisse im Haupthangend-Grundwasserleiter werden im FFH- Gebiet direkt durch die Wasserspiegelschwankungen der Neiße bestimmt. Die Sohle der Neiße besteht aus Grobsanden und Feinkiesen und hat keine/kaum organische Ablagerungen. Die Neiße steht mit dem HH-GWL somit uneingeschränkt in hydraulischem Kontakt und übt eine natürliche Drainagewirkung auf den HH-GWL aus (IBGW 2018).

Das linksseitig der Neiße vorhandene und anteilig mit Sumpfungswasser gespeiste Eilenzfließ mündet bei Groß Gastrose in den untertrumigen Kraftwerkskanal. Das Eilenzfließ ist ein, über

weite Strecken künstlich angelegter, bis zu 3 m breiter Bach mit einer Länge von 4,4 km. Die Gewässersohle ist wegen der beabsichtigten Funktion zur Gebietsentwässerung in das Gelände eingeschnitten.

In den oberen Metern der Aue sind fluviatile holozäne Ablagerungen verbreitet. Diese lagern über den weichselfrühglazialen fluviatilen bis limnisch-fluviatilen Fein-Mittelsanden des GWL 120. Durch die Existenz von Geschiebemergel der Saale-II-Kaltzeit im Bereich der Ortslagen Groß Gastrose wird der HH-GWL in ein oberes und unteres Grundwasserstockwerk (GWL 150 /160) getrennt.

Gebietsprägend sind die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße. Der seit den 1980er Jahren auf Grund der klimatischen Verhältnisse abnehmende Trend der Grundwasserstände auf Hochflächenbereichen ist in der Neißeau nicht nachweisbar. Der HH-GWL reagiert nicht sensitiv auf die klimatische Entwicklung am Standort. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße.

Tangential zum Ostrand des Tagebaues Jänschwalde begrenzt der Verlauf einer ca. 10 km langen Dichtwand eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Osten. Mit zunehmendem tagebaubedingtem Voranschreiten der Entwässerungsanlagen (Filterbrunnen) in Richtung der Ortslage Taubendorf ist wegen der Umströmung der Nordspitze der Dichtwand ab 2011 bei der virtuellen Messstelle v09 ein geringfügiges Absinken der Grundwasserstände prognostiziert. Diese Absenkung setzt sich bis ca. 2032 geringfügig fort und erreicht ihr Maximum ca. 2036. Nachfolgend wird der Grundwasserstand wieder rasch ansteigen. Mit der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und Anschluss des Eilenzfließes in das nachbergbauliche Vorflutsystem wird es zu einem sukzessiven Grundwasseranstieg im Bereich der Neißeau kommen. Die stabile Wasserführung im Eilenzfließ wird unabhängig von den Grundwasserstandsänderungen durch die Wassereinleitung gewährleistet (s. Steckbriefe virtuelle Grundwasserpegel v09 in Anlage 6).

Der **virtuelle Grundwasserpegel v29** liegt im Guben-Forster Neißetal bei Briesnig im südlichen Abschnitt des Wirkraums. Auch hier ist das Neißetal durch Mäanderbildungen und Terrassenstufen geprägt. Die Wasserführung ist durch einen schnellen Wechsel der Abflusssituationen gekennzeichnet. Hochwasserabflüsse treten häufig von März bis Mai auf.

Die Grundwasserverhältnisse im HH-GWL werden maßgeblich durch die Wasserspiegellage der sich von Süden nach Norden einschneidende Neiße bestimmt. Die Sohle der Neiße besteht aus Grobsanden und Feinkiesen und hat keine/kaum organische Ablagerungen. Die Neiße steht mit dem HH-GWL somit uneingeschränkt in hydraulischen Kontakt und bildet die natürliche Drainage des HH-GWL. Die Regulierung der Abflussverhältnisse führte zu Eintiefungen der Neiße und somit zu einer Beeinflussung des Grundwasserspiegels in den Auen.

Die Sedimente in den oberen Metern der Aue bestehen aus fluviatilen holozänen Ablagerungen. Diese lagern über den weichselfrühglazialen fluviatilen bis limnisch-fluviatilen Fein-Mittelsande des GWL 120. Durch Verbreitung der Geschiebemergelablagerung der Saale-II-Kaltzeit im Bereich der Ortslagen Briesnig wird der HH-GWL in ein oberes und unteres Grundwasserstockwerk (GWL 150) getrennt.

Auch in diesem Abschnitt ist die Wasserführung der Neiße gebietsprägend. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße. Der seit den 1980er Jahren aufgrund der klimatischen Verhältnisse abnehmende Trend der Grundwasserstände auf Hochflächenbereichen ist hier in der Aue nicht zu beobachten.

Längs des Tagebaues Jänschwalde begrenzt der Verlauf der Dichtwand eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Osten. Die Grundwassersituation wird hier maßgeblich durch die Abflussverhältnisse in der Neiße bestimmt (s. Steckbriefe virtuelle Grundwasserpegel v29 in Anlage 6).

2 Potenzielle Wirkfaktoren

Grundsätzlich können alle im Umfeld des Tagebaus nachgewiesenen und als Erhaltungsziele aufgeführten Arten und Lebensraumtypen gegen Wasserstandsänderungen sowie Veränderungen der Wasserqualität mehr oder weniger empfindlich reagieren.

Zusätzlich sind mögliche Auswirkungen zu berücksichtigen, die im Zuge der Umsetzung von bereits ergriffenen Schutzmaßnahmen auftreten können. So könnten mit der Wassereinleitung in zwei Fließgewässer (Eilenzfließ und Ziegeleigraben, s. Kap. 3), die in das FFH-Gebiet münden, Veränderungen im Chemismus des Wasserkörpers einhergehen.

Aufgrund der Nähe des aktiven Tagebaus sind außerdem mögliche Auswirkungen durch Geräusche oder Erschütterungen sowie durch stoffliche Immissionen zu betrachten.

Aufgrund der Geländemorphologie (Hanglage) können trotz der Nähe von ca. 200 m zum Tagebaurand optische Störungen auf die Erhaltungsziele von vornherein ausgeschlossen werden.

3 Bisher ergriffene Maßnahmen zur Stützung des Wasserhaushalts

Die folgenden Schutzmaßnahmen wurden innerhalb oder im nahen Umfeld des FFH-Gebietes „Neißeau“ bereits durchgeführt:

- seit 1979: Errichtung Dichtwand (Nei 1 SM),
- seit 2012: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben (Nei 2 SM).

Die bisher ergriffenen und im Folgenden beschriebenen Schutzmaßnahmen sind in der Anlage 2 (Blatt 1 bis 3) kartografisch sowie in Anlage 3 tabellarisch dargestellt.

3.1 Schutzmaßnahme Nei 1 SM: Errichtung Dichtwand

Um eine bergbaudingte Grundwasserbeeinflussung im Neißetal zu verhindern, wurde als wirksame hydraulische Barriere am Ostrand des Tagebaus Jänschwalde zwischen Bohrau und Taubendorf im Zeitraum 1979 und 2009 eine 10 km lange Dichtwand errichtet. Sie reicht durchschnittlich 70 m tief in den Untergrund.

Die Anwendung der Dichtwandtechnik als Teilmaßnahme der Tagebauentwässerung dient der Minimierung der großflächigen Grundwasserabsenkung durch die Filterbrunnenentwässerung, insbesondere im grenznahen Gebiet zur Republik Polen. Gleichzeitig werden die Wasserzuflüsse zum Tagebau reduziert und damit der Aufwand zur Wasserhebung, Wasserreinigung und Wasserableitung verringert.

Der Errichtung ging eine geologische Erkundung zur Ableitung der Einbindeteufen voraus. Dies war die Grundlage, um während des Herstellungsprozesses eine 2 m tiefe Einbindung in den Stauhohizont durchgehend sicherzustellen. Durch fortlaufende Erkundungen und Sachverständigengutachten konnte eine sukzessive Anhebung der Einbindeteufe vom B-Komplex zum Unterbegleiter des 4. Kohleflözes, auf den Liegendenschluff der 3. Flözbank und schließlich auf den Hangendschluff der 1. Flözbank erreicht werden.

Die Wirkung der Dichtwand wird durch Grundwasserunterschiede auf beiden Seiten der Dichtwand von bis zu 45 m dokumentiert.

3.2 Schutzmaßnahme Nei 2 SM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben

Zur Gewährleistung einer ökologischen Mindestwasserführung im Eilenzfließ und Ziegeleigraben wurde ab 2010 mit dem Bau der Wasserversorgungsanlage (WVA) Eilenzfließ mit zwei Filterbrunnen und je einer Einleitstelle im Eilenzfließ und Ziegeleigraben begonnen. Die WVA Eilenzfließ ist seit Mai 2012 im Regelbetrieb. Genehmigunggrundlage für den Betrieb ist die Wasserrechtliche Erlaubnis „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ vom 30.09.2010 (Gz.: j 10-8.1.1-1-12). Im Jahr 2017 wurde die bestehende Wasserrechtliche Erlaubnis um die Wasserzuführung direkt aus dem Randriegel des Tagebaus Jänschwalde ergänzt (Gz. j 10-8.1.1-1-33). Die folgende Tabelle stellt die Umfänge der Gewässerbenutzung dar. Weiterhin wurde festgelegt, dass das Stützwasser einen pH-Wert von 6 bis 8,5 besitzen soll und einen Gesamteingehalt von <5 mg/l nicht übersteigen darf. Die zulässige Einleitmenge beträgt 2,5 m³/min.

Tab. 4: Angaben zu Entnahme und Einleitstellen im FFH-Gebiet Neißeau (Quelle: Gz. j 10-8.1.1-1-33)

Entnahme/ Einleitung	Menge Q	Zuerst aufgeführt in der wasserrechtlichen Erlaubnis
Brunnen 1	42 l/s = 2,5 m ³ /min	Gz.: j 10-8.1.1-1-12
Brunnen 2		Gz.: j 10-8.1.1-1-12
Randriegel Ost 30		Gz. j 10-8.1.1-1-33
WE1, Eilenzfließ	42 l/s = 2,5 m ³ /min	Gz.: j 10-8.1.1-1-12
WE 2, Ziegeleigraben		Gz.: j 10-8.1.1-1-12
WE 3, Eilenzfließ		Gz. j 10-8.1.1-1-33

Zusätzlich wurden vorhandene Stauanlagen rekonstruiert und Sohlschwellen für einen besseren Wasserrückhalt errichtet.

Nach Auswertung der monatlichen Fördermengen wurde im Jahr 2015 die Erschöpfung beider Versorgungsbrunnen (Gesamtfördermenge der Brunnen auf ca. 25 % reduziert) beim Landesbergamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe angezeigt, da unter dieser Entwicklung die erforderliche Versorgung beider Gräben nicht dauerhaft zu gewährleisten ist (VE-M 2016B).

Als alternatives Versorgungskonzept wurde die Nutzung von Wasser aus dem östlichen Randriegelsystem des Tagebaus Jänschwalde und mit der 1. Abänderung zum SBP (VE-M 2016B) der Bau des erforderlichen Leistungssystems zur Wasserversorgung beantragt. Die Wasserrechtliche Erlaubnis wurde mit Bescheid vom 29.09.2017 (j 10-8.1.1-1-33) um die entsprechende Entnahmestelle und eine weitere Einleitstelle ergänzt.

Aus dem östlich des Tagebaus Jänschwalde liegenden Randriegel Ost wird über zwei Leitungen Wasser bis zu den derzeitigen Einleitstellen Eilenzfließ und Ziegeleigraben befördert. Eine Leitung endet an der vorhandenen Abgabestelle Eilenzfließ und sichert hier die Versorgung in der mit wasserrechtlicher Erlaubnis festgesetzten Menge. Die zweite Leitung ist an diesem Punkt an die bestehende Versorgungsleitung angebunden, um über diese und das vorhandene Leitungssystem die Bespannung des Ziegeleigrabens zu sichern (vgl. ebd.).

Gemäß der Wasserrechtlichen Erlaubnis vom 29.09.2017 (Gz. j 10-8.1.1-1-33) sind als Überwachungswerte pH-Wert 6 bis 8,5 und $Fe_{\text{gesamt}} < 5\text{mg/l}$ einzuhalten. Die monatlichen Beprobungen zeigen ein Unterschreiten der Überwachungswerte (monatliche Berichterstattung zur Wasserrechtlichen Erlaubnis).

Hinweis: Im Umfeld des FFH-Gebiets werden zusätzlich die ökologischen Mindestabflüsse in der Moaske und im Nordgraben durch 2 Tiefbrunnen gesichert. Die Einleitungen im Bereich der Ortslage Taubendorf dienen der Sicherung der Wasserführung in den Gräben und dem Schutz und Erhalt von Feuchtgebieten außerhalb des FFH-Gebietes. Auf Grund der Entfernung der Einleitstellen von mehr als 6 km bis zur Gebietsgrenze und dem unbedeutenden Anteil am Wasserabfluss der Neiße leisten die Maßnahmen keinen Beitrag zum Schutz des FFH-Gebietes „Neißeau“.

4 Nachträgliche Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele

4.1 Bisherige Auswirkungen des Vorhabens

Vorbemerkung 1:

Die Grundwassersituation wird im FFH-Gebiet „Neißeau“ maßgeblich durch die Abflussverhältnisse in der Neiße bestimmt. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße.

Von 1979 bis 2009 wurde an der Ostmarkscheide des Tagebaus Jänschwalde zwischen Briesnig und Taubendorf zum Schutz der Neißeau eine ca. 10 km lange Dichtwand errichtet.

Bis 2010 spiegelt der Verlauf des Grundwasserstandes im Bereich der Neißeau die jahreszeitlichen Witterungsbedingungen wider. Jeweils im Frühjahr wurden durch größere Abflussmengen in der Neiße höhere Grundwasserstände im Einzugsgebiet des Eilenzfließ verzeichnet. Im Laufe des Sommers und Herbstes fallen die Wasserstände und erreichen im Winter ihren Tiefstand (entsprechend der Niederschlagsentwicklung und Wasserführung der Neiße). Seit 2010 ist ein geringes Absinken des Grundwasserstandes im Bereich des Eilenzfließes unabhängig vom natürlichen Wasserdargebot zu verzeichnen, was auch abflussmindernde Wirkungen auf das Eilenzfließ hatte (GERSTGRASER 2019c, vgl. FFH-VU, Hauptteil, Anlage).

Aufgrund der Nähe zum Tagebau sind darüber hinaus mögliche Auswirkungen durch Immissionen und betriebsbedingte Geräusche und Erschütterungen zu berücksichtigen.

Vorbemerkung 2:

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

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen, die beispielsweise zur Störung oder Vergrämung von Tierarten führen können, werden charakteristische Arten zur Bewertung herangezogen, wenn die Störung bis in die Flächen der LRT hineinreichen.

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

Innerhalb des FFH-Gebiets wurden im Wirkraum im Bereich südlich von Grieben insgesamt vier Biotope mit ca. 0,7 ha dem LRT 3150 zugeordnet (jeweils eine mit Erhaltungszustand A und C und zwei mit B). Des Weiteren wurden zwei Biotope und ein Begleitbiotop als Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Es handelt sich bei den eutrophen Stillgewässern um kleine Altwasser oder Auenkolke in den Hornoer Wiesen südlich Grieben, darunter ein noch angebundener Graben in einer ehemaligen Gewässerrinne der Neiße.

Innerhalb alter Gewässerrinnen der Neiße haben sich in den Hornoer Wiesen mehrere Auenkolke erhalten; vermutlich auch aufgrund des dauerhaft hohen Grundwasserspiegels im Bereich des Stauwehres Grieben. Die flachen Gewässer sind von ausgedehnten Röhrichtern und Weidengebüschen umgeben. In der Pastorslache kommen neben Röhrichtarten, Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*), Vielwurziger Wasserlinse (*Spirodela polyrhiza*) auch Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Zartes Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*) vor. Viele dieser Arten sind an ein potenzielles Austrocknen der Gewässer angepasst. Das Gewässer Schwarze Lache, direkt oberhalb des Stauwehres gelegen, weist insgesamt die reichhaltigste Wasservegetation auf; neben den bisherigen Arten konnten auch Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Haarblättriges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*, RL-BB 2, RL-D 2) nachgewiesen werden.

Im Kalten Wasser, einem an die Neiße angebundenen Graben/Altarm, wurde neben Schilf nur Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*, RL-BB V) sowie Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Vielwurzige Wasserlinse (*Spirodela polyrhiza*) in geringer Dichtenachgewiesen. An allen Gewässern sind dem Röhrichtgürtel auf flach ausstreichenden offenen Ufern Uferpionierfluren vorgelagert (ECOSTRAT 2015).

Aufgrund der Artenarmut an charakteristischen Pflanzenarten (zwei bis fünf Wasserpflanzenarten) ist das LRT-typische Arteninventar in den Gewässern nur in Teilen vorhanden. Lediglich die Schwarze Lache weist mit sechs charakteristischen Arten ein gutes Arteninventar auf.

Der LRT 3150 befindet sich im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes „Neißeau“ in einem überwiegend günstigen Erhaltungszustand. Da die hydrologischen Bedingungen im Auenbereich der Neiße primär von der Wasserführung der Neiße bestimmt werden, sind auch die Vorkommen des LRT 3150 vom Abfluss geprägt. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die nachweislich bergbaubedingte Beeinflussungen wirksam verhindert. Dies wird beispielsweise durch die Wasserfläche nördlich von Briesnig (Standort Schöpfwerk Briesnig) offensichtlich. Beeinträchtigungen des LRT durch bergbaubedingte Grundwasseränderungen und Wasserführungen sind somit nicht zu besorgen.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht

anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge können somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 3150 auszugehen.

4.1.2 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden im Eilenzfließ südlich von Groß Gastrose insgesamt fünf Biotope mit einer Länge von ca. 1.400 m dem LRT 3260 mit dem Erhaltungszustand C zugeordnet.

Das Eilenzfließ durchfließt die Neißeau bei Albertinenaue und tritt bei km 1,3 in das FFH-Gebiet ein. Bei Groß Gastrose mündet das Eilenzfließ in den sog. Kraftwerkskanal. Eine Gewässerstrukturgütekartierung liegt für das Eilenzfließ nicht vor.

Das Eilenzfließ ist ein kleiner, 1–3 m breiter Bach, der innerhalb des FFH-Gebietes einen leicht gewundenen bis mäandrierenden Verlauf zeigt, während er sonst stärker begradigt wurde. Meist ist er mit 1 bis über 3 m vergleichsweise tief eingeschnitten und weist meist ein Regelfprofil auf; fließgewässertypische Strukturen fehlen. Die Ufer sind nicht befestigt, doch gibt es keine Abbrüche, Auskolkungen o.ä. Die Sohle ist unverbaut mit sandigem bis leicht lehmigen Substrat und organischen Ablagerungen. Entlang der Ufer wechseln sich Bereiche mit gewässertypischen Gehölzsäumen und Röhrichten ab. Die Nutzungen und Vegetation des Gewässerumfeldes ist vielfältig – neben Röhrichten, Erlenbrüchen und Feuchtgrünland, finden sich auch Siedlungsbereiche, Intensivgrünland und Ackerflächen.

Besonders im Unterlauf wird der Talraum vom Biber durch mehrere Staudämme überstaut. Zum Kartierzeitpunkt 2010/2011 waren mindestens 3 Dämme vorhanden.

Die Gewässervegetation ist meist nur kleinflächig vorhanden und wird nur von wenigen Arten gebildet: neben Berle (*Berula erecta*), Einreihiger Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*, RL-BB 3) auch Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*). Kurz vor der Einmündung wurde auch Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) nachgewiesen. Entlang der unbeschatteten Abschnitte zieht sich ein dichter Saum aus Schilf- oder Rohrglanzgrasröhrichten.

Die Habitatstruktur ist in allen fünf Abschnitten mittel bis schlecht entwickelt (C). Auch das Arteninventar ist nur in Teilen vorhanden (C).

Starke Beeinträchtigung stellen laut Managementplan (ECOSTRAT 2015) die deutliche Einsenkung des Gewässerlaufes sowie der Uferausbau (Profil) und die damit verbundene Einschränkung der morphologischen und biologischen Strukturvielfalt dar (C). Durch die Tätigkeit des Bibers ist jedoch mit einer Verbesserung des Zustandes zu rechnen.

Da die hydrologischen Bedingungen im Bereich des Eilenzfließes primär von den Abflussverhältnissen dieses Fließgewässers bestimmt werden, sind auch die Vorkommen des LRT 3260

vom Abfluss geprägt. Mit der Wasserversorgungsanlage wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die nachweislich bergbaubedingte Beeinflussungen wirksam verhindert. Beeinträchtigungen durch die Änderung des Wasserchemismus sind nicht zu beschreiben. Für die Umsetzung der Maßnahmen erfolgte eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Maßnahmen des damaligen FFH-Gebiets „Oder-Neiße-Ergänzung“ GMB (2010). Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb der Anlage sowie durch die Einleitung des Grundwassers konnten ausgeschlossen werden.

Zur Überwachung der Gewässergüteparameter wurden die Wasserqualitäten (j 10-8.1.1-1-12) des einzuleitenden Wassers mit einem pH-Wert 6,0 – 8,5 und einer Fe_{gesamt} Konzentration < 5,0 mg/l durch die Wasserrechtliche Erlaubnis festgeschrieben. Seit der Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis erfolgt die Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben mit Brunnenwasser aus dem Randriegel Ost. Die auch in der geänderten Wasserrechtlichen Erlaubnis festgeschriebenen Überwachungsparameter werden seit Inbetriebnahme unterschritten. Die Eisengesamtkonzentrationen haben sich verringert.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge können somit ausgeschlossen werden.

Da eine Beeinflussung des Wasserabflusses infolge bergbaubedingter Grundwasseränderungen aufgrund der Wassereinleitung über die Wasserversorgungsanlage bisher ausgeschlossen werden konnte, kann davon ausgegangen werden, dass für den Zeitraum 2007 bis 2019 keine bergbaubedingte Beeinträchtigung des LRT 3260 aufgetreten ist.

4.1.3 LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 3270 in der Neiße mit insgesamt sechs Biotopen mit einer Fläche von ca. 40 ha überwiegend mit dem Erhaltungszustand C (ca. 34,4 ha) ausgewiesen. Des Weiteren wurden zwei Biotope mit ca. 6 ha in der Neiße als Entwicklungsfläche des LRT ausgewiesen.

Der Fluss weist im Gebiet eine schwach bis stark gewundene Linienführung auf. Vom alten mäandrierenden Lauf blieben je eine Mäanderschlinge südlich von Klein Gastrose und nördlich von Forst sowie eine Doppelschlinge bei Grießen erhalten. Die Neiße wird durch mehrere Stauwehre, meist ohne Fischaufstiegsanlagen unterbrochen. Jede der Stauanlagen führt bei Mittelwasserabfluss bis zu 80 % des Neißewassers den Energieerzeugungsanlagen im Nebenschluss zu. Im Sommer kann es daher unterhalb der Wehre über Wochen zum völligen Trockenfallen weiter Bereiche des Hauptstroms kommen. Die Stauwehre werden zum Spülen in unregelmäßigen Abständen für vergleichsweise kurze Zeit (ca. 24 h) gezogen, so dass das akkumulierte Sediment hauptsächlich in die Ausleitungstrecken (Abschnitt direkt unterhalb des Wehres) geschwemmt wird, weniger jedoch in den Abschnitt unterhalb der Einmündung des

jeweiligen Kraftwerkskanals. Hierdurch kommt es in den Ausleitungsstrecken zur starken Sedimentation, während in den Unterstrom anschließenden Abschnitten die Tiefenerosion fortschreitet.

Staubereiche (Stillwassercharakter) und zeitweise auch die wasserarmen Ausleitungsstrecken wirken aufgrund ihrer deutlich anderen Standortbedingungen als starke ökologische Barrieren.

Mit Gewässerstrukturgüte von GSGK 3 oder 4 ist die Habitatstruktur bei allen Gewässerabschnitten als unbefriedigend einzuschätzen (C). Nur in den Ausleitungsstrecken der beiden Wasserkraftwerke Groß Gastrose und Grieben wurde eine gute Habitatstruktur (B) innerhalb des Gerinnes festgestellt: Die starke Sedimentation in diesen wasserarmen Strecken führt zur Entwicklung einer sekundären Aue auf Sohlniveau mit Schlamm- und Sandbänken, Mäandern, Nebengerinnen und vielfältigen Kleinstrukturen im Gewässer und am Uferböschungsfuß. Die Beeinträchtigung durch die Uferbefestigung wirkt sich auf diese „Aue“ nur wenig aus. Gleichzeitig beeinträchtigen die Stauhaltung und der Rückhalt der Sedimente oberhalb und unterhalb des Wehres die übrigen Abschnitte des Flusses jedoch stark.

In allen Gewässerabschnitten ist die Vegetation lebensraumtypisch vertreten (B).

Aufgrund der stark veränderten Linienführung, der Festlegung der Ufer, der starken Einschränkung des Ausuferungsvermögens (enge Deichführung) und der damit verbundenen Tiefenerosion der Sohle und die aktive Aufhöhung des Auenvorlandes durch Sedimentation bei Hochwasser sind die Gewässerabschnitte stark beeinträchtigt (C). Weitere starke Beeinträchtigungen stellen die mangelnde Strukturvielfalt im Gewässer sowie die nicht vorhandene Durchgängigkeit des Gewässers (fehlende Fischaufstiegshilfen) dar (C). Gefördert wird dieser Zustand durch den Hochwasserschutz und die Gewässerunterhaltung zur Gewährleistung der Hochwassersicherheit innerdeichs. Trotzdem weist die Neiße im FFH-Gebiet, im Gegensatz zu vielen anderen Flüssen Brandenburgs, eine deutliche Strukturvielfalt im Uferbereich und innerhalb des Gerinnes auf, wie z. B. Sandbänke und Nebengerinne, Flachwasserbereiche, Pools, kleinere Abbrüche u.a. (ECOSTRAT 2015).

Der LRT 3270 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge können somit ausgeschlossen werden.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist somit von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 3270 auszugehen.

4.1.4 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 6430 an der Neiße bei Groß Gastrose auf einer Länge von ca. 140 m mit dem Erhaltungszustand B gefunden.

Die Feuchte Hochstaudenflur ist als schmaler kräuterreicher Saum zwischen Gewässer und angrenzendem Feuchtgrünland entwickelt, die der Mädesüß-Sumpfstorchschnabel-Gesellschaft zuzuordnen ist. Neben Großem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) kennzeichnet Sumpfstorchschnabel (*Geranium palustre*, RL-BB 3) diese Pflanzengesellschaft.

Das Arteninventar wird als gut (B) bewertet. Der Bestand weist kaum Beeinträchtigungen auf (B), (ECOSTRAT 2015).

Der LRT 6430 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße und ist primär von den Abflußverhältnissen des Fließgewässers abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert. Beeinträchtigungen des LRT 6430 durch bergbaubedingte Grundwasseränderungen und Wasserführungen sind nicht zu besorgen.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge sind ebenso nicht gegeben.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist somit von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 6430 auszugehen.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 6510 mit insgesamt zehn Biotopen mit einer Fläche von ca. 12 ha mit dem Erhaltungszustand C (ca. 8 ha), B (ca. 3 ha) und einer Fläche mit Erhaltungszustand A ausgewiesen. Des Weiteren wurden fünf Biotope mit ca. 13 ha als Entwicklungsfläche des LRT ausgewiesen.

Im FFH-Gebiet konzentrieren sich die Frischwiesen auf den Deichen entlang der Neiße sowie den deichnahen Vorländern auf den oberen Auenterrassen mit mittleren Grundwasserflurabständen von 1 bis 3 m. Sie sind als Ferkelkraut-Glatthaferwiesen auf mageren, meist sandigen, sommertrockenen Standorten ausgebildet und durch zahlreiche Sandmagerrasen gekennzeichnet. Etliche Flächen haben entsprechend Armerion-Gesellschaften als Begleitbiotop (051212). Typisch für diese mittel- bis schwachwüchsigen Frischwiesen der Auen und Deiche

ist auch das vergleichsweise häufige Auftreten von Störzeigern, die sich auf den vom Wasser/Beweidung geschaffenen Offenstellen immer wieder etablieren können, oder durch die Mulchmahd befördert werden.

Die Wiesen sind mit durchschnittlich 30 bis 50 Arten artenreich und enthalten zwischen 9 bis 23 der für den LRT charakteristischen Arten.

Ein Großteil der Wiesen wurde als stark beeinträchtigt eingestuft (C). Hauptursache ist die ehemalige Intensivierung der Nutzung, wobei nach dem Hochwasser 2010 eine Übersaat/Nachsaat mit Weidelgräsern in vielen Frischwiesen festgestellt wurde. Möglicherweise handelt es sich um einmalige Maßnahmen im Rahmen der Hochwasserschadensbeseitigung (offene Stellen), doch zeigt sich gerade hierdurch der schleichende Artenverlust im Grünland besonders gut. Auch die hohen Anteile an Eutrophierungs-, Brachezeigern und Ruderalarten in fast allen Wiesen führten zu einer starken Beeinträchtigung (ECOSTRAT 2015).

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet auf den Deichen und den deichnahen Vorländern auf den oberen Auenterrassen mit mittleren Grundwasserverhältnissen vor. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen über den Wirkpfad Wasser können ausgeschlossen werden. Soweit die Bestände entlang des Eilenzfließes von der Wasserführung in dem Graben abhängig sind, ist der ökologische Mindestwasserführung mit der Wassereinleitung in das Eilenzfließ gewährleistet.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge sind ebenso nicht gegeben.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist somit von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 6510 auszugehen.

4.1.6 LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden zwei Biotope am Rand der Neißeau in den Horner Wiesen als Eichen-Hainbuchenwald mit einer Fläche von ca. 2 ha im Erhaltungszustand C erfasst, die dem LRT 9160 zuzuordnen sind. Ebenda wurden weitere zwei Biotope als Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Die Flächen des LRT 9160 liegen innerhalb der durch das Abflussgeschehen der Neiße maßgeblich bestimmten Überschwemmungsbereiche der Vorländer. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht

anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge sind ebenso nicht gegeben.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist somit von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 6510 auszugehen.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde ein Biotop östlich von Briesnig als LRT 9190 mit einer Fläche von 0,4 ha in einem guten Erhaltungszustand erfasst. Die Fläche liegt auf der landseitigen Deichseite und ist nicht direkt vom Abflussgeschehen der Neiße und somit nicht von den jahreszeitlich bedingten Wasserstandsschwankungen durch Überschwemmungen geprägt.

Die lebensraumtypische Habitatstruktur ist in diesem Bestand laut Managementplan gut. Der Oberstand des Waldbestandes ist überwiegend aus den charakteristischen Haupt- und Begleitbaumarten aufgebaut. In der Krautschicht ist die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Bodenvegetation fast immer weitgehend vorhanden. Damit ist das lebensraumtypische Arteninventar weitgehend vorhanden. Eine Beeinträchtigung durch stoffliche Immissionen wurde laut Aussagen des Managementplanes nicht für den LRT 9190 im Bereich um Briesing beschrieben. Auch die Entfernung der nachgewiesenen LRT-Fläche 9190 vom ehemaligen Tagebaurand schließt eine Beeinträchtigung durch stoffliche Einträge rückblickend aus.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 9190 auszugehen.

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

Zum prioritären LRT 91E0* gehören Erlen-Eschen-Wälder (Subtyp 1) entlang von Bächen oder an quelligen Standorten sowie Weiden-Weichholzaunenwälder (Subtyp 2) an den größeren Strömen und Flüssen. Um als LRT 91E0* erfasst zu werden, muss mindestens eine Baumreihe mit einer Mindestlänge von 100 m entlang des Flussufers vorhanden sein.

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes tritt nur der Subtyp Weiden-Weichholzaunenwälder (Subtyp 2) auf. Weichholzaunenwälder sind natürlicherweise hochdynamische Wälder im Überflutungsbereich des Flusses im Bereich der Mittelwasserlinie. Sie finden sich heute aufgrund ihres anthropogen stark reduzierten Lebensraumes nur noch saum- oder inselartig an naturnahen Flüssen, in stark durchströmten Flutrinnen, im Mündungsbereich von Nebenflüssen oder auch an verlandeten Flussarmen und Senken mit ausreichend Wasserschwankungen bei hohen Grundwasserständen. Sie besiedeln frisch angeschwemmte, feinkörnige Rohböden aus fluviatilen Sedimenten. Weichholzaunwaldarten können Überflutungen bis weit über 180 Tage überdauern.

Es wurden 27 Flächen- und Linienbiotope mit ca. 10 ha überwiegend im Erhaltungszustand B (ca. 6 ha) erfasst. Die restlichen Biotope befinden sich im Erhaltungszustand C. Des Weiteren wurden 10 Flächen- und Linienbiotope als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Die häufigsten Baumweiden entlang der Neiße sind Bruchweide (*Salix fragilis*) und Fahlweide (*Salix x rubens*); Silberweiden (*Salix alba*) sind seltener. Schwarzpappel (*Populus nigra*) tritt nur sehr selten auf. Die Strauchschicht bzw. die Weidengebüsche werden von Mandel-Weide (*Salix triandra*), Korb-Weide (*Salix viminalis*) und Purpur-Weide (*Salix purpurea*) gebildet. Ein Bestand weist einen Übergang zu den Hartholzauewäldern auf.

Die Krautschicht wird von Rohrglanzgras-Röhrichten (*Phalaris arundinacea*) bestimmt. Auf den offenen Sand- und Kiesböden hatten sich im Sommer 2011 ausgedehnte Uferpionierfluren der *Bidentetalia* etabliert. Häufig auftretende typische perenne Arten der Bodenvegetation sind Zaun-Winde (*Calystegia sepium*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*). Vereinzelt sind auch Schilf-Röhrichte (*Phragmites australis*) vertreten. Als Neophyten kommt gelegentlich Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), vor. Viele Bestände sind stark durch das Hochwasser 2010 beeinflusst. So sind aktuell z.B. viele Strauchweiden umgestürzt, abgebrochen oder weggespült und massive Sand- und Treibgutablagerungen zu beobachten.

Fast alle Bestände weisen gute morphologische Strukturkomplexe mit Sandablagerungen, Stammbruch und Nassstellen (z.T. Nebengerinne und Kolke) auf. Dagegen sind nur in zwei älteren Beständen ausreichend Totholz und Altbäume vorhanden, um eine gute Habitatstruktur (B) zu erreichen. Allen anderen LRT-Flächen fehlen diese Strukturen aufgrund ihres Alters (Pionierphase bis mittelalte Wälder), so dass ihre Habitatstruktur nur als mittel bis schlecht ausgeprägt (C) eingestuft werden konnte.

Im Subtyp „Weichholz-Auenwälder“ ist die lebensraumtypische Artenzusammensetzung sowohl bei den Gehölzen als auch in der Krautschicht bei fast allen Beständen weitgehend vorhanden (B).

Die wenig beeinträchtigten kleinflächigen Bestände konzentrieren sich auf die Ausleitungsstrecken entlang der beiden Wasserkraftwerke von Groß Gastrose und Grießen. Diese Abschnitte weisen innerhalb des Regelprofils keine optimalen Habitateigenschaften für Weichholzauwälder auf, da durch die Stauhaltung und die extrem verringerte Wasserzufuhr, anthropogene „Ersatzstandorte“ geschaffen werden. Unter „normalen“ Bedingungen würden auch in diesen Bereichen keine Weichholzauwälder stocken, da hierzu große sandig-kiesige Flachwasserbereiche im Mittelwasserniveau nötig wären, die durch die Flußbegradigungen und die Festlegung des Flusses in einem Regelprofil nicht mehr gegeben sind. Aufgrund dieses Sachverhalts werden die entsprechenden Bestände nicht als „unbeeinträchtigt“, sondern als teilweise beeinträchtigt (B) eingestuft.

Bestände von geringer Tiefenausdehnung (alle als Linien erfassten Biotope) sind stärker beeinträchtigt (C), da sich hier kein Waldinnenklima oder Waldmantel ausbilden kann. Durch die angrenzenden Steilböschungen ist ohne weitere Maßnahmen auch keine weitere Ausdehnung möglich. Das Auftreten von Neophyten in der Krautschicht wurde bei drei Beständen als starke Beeinträchtigung (C) gewertet (ECOSTRAT 2015).

Der LRT 91E0* steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße bzw. dem Nebenfluß Eilenzfließ und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ ein ökologischer Mindestabfluß gewährleistet, der die Standorte der beiden LRT im Bereich des Eilenzfließ innerhalb des FFH-Gebietes gewährleistet.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge sind ebenso nicht gegeben.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung des LRT 91E0* auszugehen.

4.1.9 LRT 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (Ulmenion minoris)

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden insgesamt 16 Hartholzauwälder mit insgesamt ca. 12 ha dem LRT 91F0 zugeordnet. Davon befinden sich 3,6 ha im Erhaltungszustand B und der Rest im Erhaltungszustand C. Weitere 14 Wälder mit ca. 10 ha wurden als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Die Hartholzauwälder siedeln meist auf den oberen Auenterrassen oder leicht erhöhten Sandinseln in den Auwiesen. Dort, wo die Neiße bereits stark eingetieft ist, müssen die Bestände als Reliktvorkommen gewertet werden, da sie keinen standorttypischen Grundwasserflurabstand (ca. 2 bis 4 m über Mittelwasserstand) mehr aufweisen, der im Mittel zwischen 1 bis 2 m beträgt. Häufig leiten die Bestände daher in der sand- und kiesgeprägten Aue der Neiße zu den Bodensauren Eichenmischwäldern (LRT 9190) über. Regelmäßig sind die Pionierbaumarten Birke (*Betula pendula*) und Zitterpappel (*Populus tremula*) beigesellt. Mehrere Bestände liegen innerdeichs, z. B. in Guben, auf der Neißeinsel Grießen und bei Briesnig. Während des Hochwassers 2010 wurden die Hartholzauwälder bis über 2 m überflutet, z.B. im Bereich Briesnig und Hornoer Wiesen.

Dominierende bzw. markante Baumart ist Stiel-Eiche (*Quercus robur*), die typischerweise als starkes Baumholz bis Altholz ausgebildet ist. Die beiden anderen Hauptbaumarten Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*, RL-BB V) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) kommen nur vereinzelt und in geringer Deckung vor. Als charakteristische Baumart der Neiße-Auwälder kann nur Winter-Linde (*Tilia cordata*) angesehen werden. Arten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) oder Berg-Ulme (*Ulmus glabra*, RL-BB 3) sind eher selten

zu finden, meist in der wenig bedeutsamen zweiten Baumschicht. Dagegen sind die Pionierbaumarten Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*) regelmäßig auch in größeren Dichten vorhanden. Bestände mit Übergängen zu Randsenken oder Flutrinnen können auch Vorkommen von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Weiden-Arten (*Salix* spec.) aufweisen. Forstlich eingebracht wurden in mehreren Beständen Hybridpappeln (*Populus* x spec.), die Neophyten Robinie (*Robinia pseudacacia*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) stellen noch ein geringes Problem dar.

Die in den meisten Fällen ebenfalls schütterere Strauchschicht kennzeichnet die Wälder noch am besten als Hartholzauewälder. Neben Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Blutrottem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*, RL-BB V), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) kommt selten auch Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) vor. Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) sind als Arten der bodensauren Eichenmischwälder beigemischt.

Das typische Artenspektrum der Bodenvegetation ist mit Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Efeublättrigem Ehrenpreis (*Veronica hederifolia* agg.) oder Brennessel (*Urtica dioica*) auf den weniger feuchten Flügel eingeschränkt. Nur einzelne Bestände mit größerer Standort- und Feuchteamplitude sind mit weiteren Arten wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Ephemere (*Geum urbanum*), Wildem Hopfen (*Humulus lupulus*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Goldschopf-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg., RL-BB 3) artenreicher entwickelt.

Als klassische Arten der kaum überfluteten Auwälder werden Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) und Efeu (*Hedera helix*) angesehen. Daneben verdeutlichen Arten der bodensauren Eichenmischwälder in den lichterem, hallenartigen Beständen und auch Arten der Frischwiesen die geringe Überflutungshäufigkeit und -dauer der meisten Hartholzauewälder im Gebiet, so z.B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata* agg.), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) oder Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*).

Die langanhaltende Überflutung während des Hochwassers 2010 war durch eine starke Treibselablagerung und durch die starke Ausbreitung von Arten der Uferpionierfluren zu erkennen (z.B. Neibeinsel Griesen, Horner Wiesen).

Viele Bestände weisen eine gute bis sehr gute Raumstruktur bzw. Wuchsklassenverteilung (a, b) auf. Starke Altbäume der Reifephase sind in fast allen Wäldern vorhanden, erreichen aber nur auf zwei Flächen bei Briesnig einen Flächenanteil über 50% (a), einige decken über 1/3 der Fläche (b), häufig jedoch deutlich weniger (c). Eine auwaldtypische üppige und/ oder artenreiche Strauchschicht tritt v. a. auf der Insel bei Groß Gastrose und in Wäldern bei Briesnig auf.

Biotop- oder Altbäume sind im Bestand in den Horner Wiesen in hervorragender Ausprägung (A) und in mehreren Beständen, v.a. bei Briesnig, in guter Ausprägung (b) vorhanden. Meis-

tens fehlen sie oder sind nur als Solitäre zu finden (c). Besonders der Totholzanteil ist mit Ausnahme der Groß Gastroser Insel überall sehr gering (c). Insgesamt sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen in acht Beständen v.a. bei Briesnig gut entwickelt (B) und in den übrigen acht Hartholzauewäldern mittel bis schlecht (C).

Bei Beständen mit Monodominanz von Eichen wie z.B. auf den Hornoer Wiesen oder mit Anteilen von über 20 % nicht lebensraumtypischen Baumarten wurde das Gehölzarteninventar als nur in Teilen vorhanden (C) eingestuft.

Bestände mit artenarmer Krautschicht, die aber überwiegend aus LRT-typischen Arten besteht, oder mit artenreicherer Bodenvegetation und vielen kennzeichnenden Arten, wurden als gut (B) eingestuft. In zwei Beständen ist eine lebensraumtypische Krautschicht nur teilweise vorhanden (C). Insgesamt weisen sieben Wälder ein gutes Arteninventar (B) auf und neun Wälder ein eingeschränktes (C).

Das veränderte Wasserregime (z.B. Grundwasserabsenkung durch Sohlerosion, Eindeichung, Stauwehre) stellt in allen Hartholzauewäldern eine grundlegende Beeinträchtigung dar, so dass alle Bestände höchstens mit (B) bewertet wurden. Fraßspuren des Bibers treten nur vereinzelt auf (einige Eichen auf der Neißeinsel bei Forst); ebenso starke Wühlschäden durch Schwarzwild. Der geringe Totholzanteil stellt eine weitere starke Beeinträchtigung dar. Die Beweidung mit Rindern führt in der innerdeichs gelegenen Fläche östlich von Briesnig zu Veränderungen der Habitatstruktur. Neophyten wie Robinie (*Robinia pseudacacia*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) unter den Gehölzarten oder Japan-Knöterich (*Fallopia japonica*) und Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) in der Krautschicht stellen in einzelnen Beständen starke Beeinträchtigungen dar. Kleine oder lineare Bestände werden durch ein fehlendes Waldinnenklima und Waldmantel als stark beeinträchtigt eingestuft.

Mit Ausnahme von zwei Beständen treten in allen Beständen starke Beeinträchtigungen (C) auf. Fünf Bestände weisen einen günstigen Erhaltungszustand (B) und elf Wälder einen ungünstigen Zustand (C) auf (ECOSTRAT 2015).

Der LRT 91F0 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße bzw. dem Nebenfluß Eilenzfließ und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ ein ökologischer Mindestabfluß gewährleistet, der die Standorte der beiden LRT im Bereich des Eilenzfließ innerhalb des FFH-Gebietes gewährleistet.

Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge sind ebenso nicht gegeben.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung der LRT 91F0 auszugehen.

4.1.10 Biber (*Castor fiber*)

Der gesamte maßgebliche Teil des FFH-Gebietes wurde als Habitatfläche des Bibers mit dem Erhaltungszustand B ausgewiesen. Auf Basis der vorliegenden Daten wird davon ausgegangen, dass die Anzahl besetzter Biberreviere auf 10 km Gewässerlauf der Neiße jeweils zwischen 1,5 und 3 Revieren (b) liegt. Damit ist die Populationsstruktur gut (B).

Die Nahrungsverfügbarkeit ist in den drei Habitatflächen gut (B), da eine gute bis optimale Verfügbarkeit an regenerationsfähiger Winternahrung auf jeweils 50 bis 75 % der Uferlänge vorhanden ist. In einigen Teilabschnitten ist die Verfügbarkeit deutlich höher; diese Bereiche werden in der Regel auch deutlich stärker durch den Biber genutzt.

Die Gewässerstruktur muss für das gesamte Gebiet mit mittel-schlecht (C) bewertet werden, da große Gewässerabschnitte einen technischen Uferausbau aufweisen und/oder der Gewässerrandstreifen im Mittel unter 10 m breit ist.

Da prinzipiell eine Ausbreitung des Bibers linear in zwei Richtungen möglich ist, kann das Unterkriterium Biotopverbund / Zerschneidung für den Bereich der Neiße mit gut (B) bewertet werden. Die Ausbreitung ist an der Neiße durch das Wehr Guben schwierig, jedoch durch Umgehung des Wehres über die Egelneiße oder das Gewässersystem der Lubsza möglich. Damit ist die Habitatqualität des Habitats als schlecht (C) einzustufen.

Die Beeinträchtigung der Vorkommen des Bibers in der Neiße durch anthropogen bedingte Verluste muss für den maßgeblichen Bereich mit mittel (B) bewertet werden, da wiederholt Verluste (u.a. Totfunde entlang der Neiße bei Guben und Briesnig) durch den Straßenverkehr aufgetreten sind.

Beeinträchtigungen der Vorkommen durch Gewässerunterhaltung, den Ausbauzustand und die Wasserqualität sind an der Neiße auf Grund der Uferverbauung und für die beiden anderen Flächen auf Grund der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen mit mittel (B) zu bewerten.

Die Konflikte die im Bereich der Neiße mit dem Biber in Verbindung stehen, beziehen sich vor allem auf Fraßschäden an Gehölzen und partiell Vernässungen durch Gewässeranstau (z.B. Bereich Briesnig). In diesen Gebieten ist die Beeinträchtigung mit mittel (B) (ECOSTRAT 2015).

Der Biber ist unmittelbar an die Neiße und deren Nebengewässer mit deren jeweiligen Habitatausstattung gebunden. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen der Neiße über den Wirkpfad Wasser können hier ausgeschlossen werden. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ ein ökologischer Mindestabfluß gewährleistet, der den Erhalt der Habitate der Arten im Bereich des Eilenzfließ gewährleistet.

Der Biber weist keine besondere Empfindlichkeit gegen kontinuierlichen Lärm auf. Somit sind keine durch die bergbaulichen Tätigkeiten entstehenden Geräusche mit einer Beeinträchtigung der Art verbunden.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung vom Biber auszugehen.

4.1.11 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der gesamte maßgebliche Teil des FFH-Gebietes wurde als Haibtatfläche des Fischotters mit dem Erhaltungszustand B ausgewiesen. Das Teilkriterium Populationsgröße kann als hervorragend (A) eingestuft werden, da von >90 % der Kontrollpunkte im Umfeld des Teilgebietes Artnachweise vorliegen. Da entsprechende Daten zur Reproduktion weitgehend fehlen, kann das Teilkriterium Reproduktion lediglich mit mittel-schlecht (C) eingestuft werden.

Auf Grund der in alle Richtungen guten Anbindung, kann die Habitatqualität mit hervorragend (A) bewertet werden, da die Habitatfläche mit zusammenhängenden Oberflächengewässer >10.000 km² vernetzt sind.

Die Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr wird für die Habitatfläche an der Neiße mit 0,21 pro km mit (B) eingestuft. Das Teilkriterium Reusenfischerei stellt keine Beeinträchtigung dar (A).

Insgesamt liegen mäßige Beeinträchtigungen (B) für die Habitatfläche entlang der Neiße vor (ECOSTRAT 2015).

Auch der Fischotter ist unmittelbar an die Neiße und deren Nebengewässer mit deren jeweiligen Habitatausstattung gebunden. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen der Neiße über den Wirkpfad Wasser können hier ausgeschlossen werden. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ eine ökologische Mindestwasserführung gewährleistet, die den Erhalt der Habitate der Arten im Bereich des Eilenzfließ gewährleistet.

Der Fischotter weist keine besondere Empfindlichkeit gegen dauerhaften Lärm auf. Somit sind keine durch die bergbaulichen Tätigkeiten entstehenden Geräusche mit einer Beeinträchtigung der Art verbunden.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung vom Fischotter auszugehen.

4.1.12 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die Südschleife der Neißeinsel Grießen bis zum Nordteil der Hornoer Wiesen als Habitatfläche des Kammmolches mit dem Erhaltungszustand B ausgewiesen. Die Art wurde an einem Gewässer westlich des Neißewehrs Grießen mit mehreren Individuen nachgewiesen.

Der Zustand der Population muss auf Grund der geringen Anzahl nachgewiesener Tiere und dem Fehlen eines direkten Reproduktionsnachweises mit mittel-schlecht (C) bewertet werden.

Das Teilkriterium Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer kann auf Grund des Vorhandenseins weiterer Kleingewässer (hier wurde die Art nicht nachgewiesen) im 1 Kilometerumkreis um den Nachweisort und der Größe dieser mit gut (B) bewertet werden. Die Teilkriterien Anteil der Flachwasserzonen (ca. 30 %), Deckung submerser und emerger Vegetation (ca. 30 %) und Besonnung (ca. 90 %) können ebenfalls mit gut (B) eingeschätzt werden.

Die Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes ist sehr hoch, so dass dieses Teilkriterium als hervorragend (A) bewertet wird. Die Entfernung zum potenziellen Winterlebensraum liegt bei unter 300 m und kann als hervorragend (A) eingestuft werden. Die Habitatqualität wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Eine Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge ist nicht erkennbar (A). Da das Gewässer im Überschwemmungsbereich der Neiße liegt, ist ein geringer Fischbestand vorhanden (B).

Unmittelbar am Gewässer führt ein sehr gering frequentierter Fahrweg entlang, es ist somit eine mittlere Beeinträchtigung (B) bzgl. der Isolation gegeben. Hingegen ist keine Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung erkennbar, so dass dieses Teilkriterium mit (A) bewertet werden kann (ECOSTRAT 2015).

Die Habitatstandorte des Kammmolches in der Neißeau sind auf Grund der Dichtwand vor Beeinträchtigungen geschützt.

Die Art weist keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichem Lärm oder Stickstoffeinträgen auf. Somit sind keine durch die bergbaulichen Tätigkeiten entstehenden Emissionen mit einer Beeinträchtigung der Art verbunden.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung vom Kammmolch auszugehen.

4.1.13 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurden die Vernässungsflächen am Schöpfwerk nördlich von Briesnig als Habitatfläche der Rotbauchunke mit dem Erhaltungszustand C ausgewiesen. Die Art wurde hier mit max. 3 Rufern nachgewiesen. Der Zustand der Population muss auf Grund der geringen Anzahl nachgewiesener Tiere (max. 3) und dem Fehlen eines direkten Reproduktionsnachweises mit mittel-schlecht (C) bewertet werden.

Das Teilkriterium Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer kann auf Grund des Vorhandenseins weiterer Kleingewässer um den Nachweisort und der Größe dieser mit gut (B) bewertet werden. Die Teilkriterien Ausdehnung der Flachwasserzonen, submerse und emerse Vegetation und Besonnung können jeweils mit hervorragend (A) eingeschätzt werden. Die Ausprägung des Landlebensraums im direkten Umfeld des Gewässers ist strukturreich, so dass dieses Teilkriterium als gut (B) bewertet werden kann.

Der Parameter Vernetzung muss mit mittel bis schlecht (C) eingestuft werden, da das nächste Vorkommen (zumindest auf der deutschen Neißeau) deutlich über 2 km entfernt ist.

Die Habitatqualität kann somit insgesamt mit mittel bis schlecht (C) bewertet werden.

Das Vorkommensgewässer (überschwemmte Wiese) war zum Erfassungszeitpunkt fischfrei, womit keine Beeinträchtigung verbunden ist (A). Eine Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge ist nicht erkennbar (A). Da das Gewässer im Bereich der Hornoer Wiesen im Einflussbereich des fast immer hoch eingestauten Wehres des Wasserkraftwerkes Grieben liegt, kann sein Wasserhaushalt als ungestört eingestuft werden (A).

Die Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat wird als mittel (B) eingestuft. Eine Beeinträchtigung durch Fahrwege im Jahreslebensraum und durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung ist nicht gegeben (A). Beeinträchtigungen sind damit in mäßigem Umfang vorhanden (B) (ECOSTRAT 2015).

Die Habitatstandorte der Rotbauchunke in der Neißeau sind auf Grund der Dichtwand vor Beeinträchtigungen geschützt.

Die Art weist keine besondere Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichem Lärm oder Stickstoffeinträgen auf. Somit sind keine durch die bergbaulichen Tätigkeiten entstehenden Emissionen mit einer Beeinträchtigung der Art verbunden.

Für den Zeitraum 2007 bis 2019 ist von keiner bergbaubedingten Beeinträchtigung von der Rotbauchunke auszugehen.

4.1.14 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Die Art wurde innerhalb des FFH-Gebietes bei Forst, auf der Neißeinsel Grieben und auf dem Deich am Schöpfwerk Briesnig I sowie im Neißevorland zwischen der stillgelegten Eisenbahnbrücke und dem Wehr in Guben nachgewiesen.

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurden große Teile des Uferbereichs der gesamten Neiße und des Eilenzfließes als Habitatfläche der Art mit einem ungünstigen Erhaltungszustand (A) ausgewiesen.

Der Zustand der Population wird auf Grund der vorliegenden Daten lediglich mit mittel bis schlecht (C) bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bestand und damit die Anzahl besiedelter Teilflächen jährlichen Schwankungen, insbesondere durch Witterungseinflüsse, unterliegen.

Die Anzahl der Teilflächen mit unterschiedlicher Nutzung (verschiedene Nutzungsintensitäten bzw. Brachealter) ist entlang der Neiße im mittleren Bereich (B). Der Flächenanteil der vom Großen Feuerfalter genutzten Teilflächen mit geringer bis mittlerer Störungsintensität wurde dagegen als gering eingestuft (C). Damit ist die Habitatqualität mittel bis schlecht (C) zu bewerten.

Sommer-Überflutungen /-stauung treten in größeren Teilbereichen der rezenten Aue auf (C). Die Mahd zwischen Eiablage und Winterruhe der Larven ist ebenfalls eine starke Beeinträchtigung (C) zu bewerten. Es liegen damit insgesamt starke Beeinträchtigungen vor (C) (ECOSTRAT 2015).

Die Habitatflächen des Großen Feuerfalters, die im Bereich der Neißeau liegen, sind primär von den Abflußverhältnissen der Neiße abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert. Die Habitatflächen im ufernahen Bereich des Eilenzfließes werden durch die Wasserführung im Eilenzfließ geprägt. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wurde hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ eine ökologische Mindestwasserführung gewährleistet, die den Erhalt der Habitate der Art im Bereich des Eilenzfließ gewährleistet.

Der Zustand der Population des Großen Feuerfalters im Zeitraum 2007 bis 2019 wurde durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im HH-GWL nicht beeinträchtigt.

4.2 Ergebnis der nachträglichen Betrachtung

Wie in Kap. 1.4 dargestellt, werden die Grundwasserverhältnisse im HH-GWL des betrachteten Teilgebietes des FFH-Gebietes „Neißeau“ maßgeblich durch die Wasserspiegellage der sich von Süden nach Norden einschneidende Neiße bestimmt. Die Sohle der Neiße besteht aus Grobsanden und Feinkiesen und hat keine/kaum organische Ablagerungen. Die Neiße steht mit dem HH-GWL somit uneingeschränkt in hydraulischen Kontakt und bildet die natürliche Drainage des HH-GWL. Die Regulierung der Abflussverhältnisse führte zu Eintiefungen der Neiße und somit zu einer Beeinflussung des Grundwasserspiegels in den Auen.

Gebietsprägend sind die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße. Der seit den 1980er Jahren auf Grund der klimatischen Verhältnisse abnehmende Trend der Grundwasserstände auf Hochflächenbereichen ist in der Neißeau nicht nachweisbar. Der HH-GWL reagiert nicht sensitiv auf die klimatische Entwicklung am Standort. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße.

Bis Oktober 2009 wurde an der Ostmarkscheide des Tagebaus Jänschwalde zwischen Briesnig und Taubendorf zum Schutz der Neißeau eine ca. 10 km lange Dichtwand errichtet. Infolge der Baugrubenentwässerung für die Herstellung der Dichtwand erfolgte seit Mai 2007 eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung, in dessen Wirkung sich das Einzugsgebiet des Eilenzfließes reduziert und damit die natürliche Wasserführung des Eilenzfließes beeinflusst wurde. Zum Ausgleich erfolgte auf der Grundlage der Wasserrechtlichen Erlaubnis Gz.: jc-8.1.1-1-4 die Einleitung von Zuschusswasser aus Dichtwandbrunnen. Entsprechend des Dichtwandfortschrittes erfolgte die Außerbetriebnahme der Brunnen. Damit setzte ein Grundwasserwiederanstieg östlich der Dichtwand / in der Albertinenaue ein. Die Zuschusswasserversorgung für das Eilenzfließ wurde eingestellt (GMB 2010).

Durch die Filterbrunnenentwässerung des Tagebaus Jänschwalde kam es zeitversetzt nach Fertigstellung der Dichtwand im nördlichen Umströmungsbereich der Dichtwand bei Taubendorf zu einer geringfügigen Grundwasserabsenkung. Infolgedessen kann ein geringer bergbaulicher Einfluss auf das Einzugsgebiet des Eilenzfließes nicht ausgeschlossen werden.

Bis 2010 spiegelt der Verlauf des Grundwasserstandes die jahreszeitlichen klimatischen Entwicklungen wider. Jeweils im Frühjahr wurden durch größere Abflussmengen in der Neiße höhere Grundwasserstände im Einzugsgebiet des Eilenzfließ verzeichnet. Im Laufe des Sommers und Herbstes fallen die Wasserstände und erreichen im Winter ihren Tiefstand (entsprechend der Niederschlagsentwicklung und Wasserführung der Neiße). Seit 2010 ist ein geringes Absinken des Grundwasserstandes im Bereich des Eilenzfließes unabhängig vom natürlichen Wasserdargebot zu verzeichnen, was auch abflussmindernde Wirkungen auf das Eilenzfließ hatte.

Zur Sicherung der ökologischen Mindestwasserführung und zur Stabilisierung des Landschaftshaushaltes vor den Auswirkungen der bergbaubedingten Reduzierung des Oberflächenabflusses wurde im Jahr 2010 die Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ in Betrieb genommen. Es handelt sich um eine Anlage mit zwei Filterbrunnen und einem Verteilerbauwerk in der Albertinenaue. Der Umfang der Gewässernutzung wurde auf 1,314 Mio. m³/a festgelegt (WRE vom 30.09.2010, Gz.: j 10-8.1.1-1-12). Die Menge diente jeweils zur Hälfte der Bespannung des Eilenzfließes und des Ziegeleigrabens.

Wegen technischen Schwierigkeiten beim Betrieb der Brunnenanlage wurde im Jahr 2017 mit der Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis (Gz.: j 10-8.1.1-1-33 vom 29.09.2017) zur „Entnahme von Grundwasser und Einleiten in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ die Brunnenanlage zugunsten der Einleitung von Randriegelwasser vom Randriegel Ost des Tagebaus Jänschwalde genehmigt. Die einzuleitenden Wassermengen blieben gleich. Mit der Versorgung über den Randriegel konnte der durch unzureichende Verfügbarkeit der Brunnenanlage festgestellte Trend zu fallenden Wasserständen aufgehalten werden. Im Pegel V09 (IBGW 2019) ist ab 2018 ein deutlicher Anstieg der Grundwasserstände zu verzeichnen. Weiterhin haben sich die Grabenwasserstände deutlich erhöht und können dauerhaft gehalten werden (GMB 2019). Seit 2010 wird ein Stau- / Wassermanagement an den Gräben umgesetzt, bestehend aus Grabenpflege, Kontrolle der Wehre, Staue, Gräben und Instandhaltungsmaßnahmen bei Bedarf (GERSTGRASER 2019c, FFH-VU, Hauptteil, Anlage).

Im Ergebnis der nachträglichen Betrachtung kann für die in Kap. 1.2.2 abgeschichteten projektrelevanten Erhaltungsziele (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen (Dichtwand, Einleitung von Stützwasser in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben) Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Neißeau“ ausgeschlossen werden können.

Weiterhin können Beeinträchtigungen aufgrund von optischen und akustischen Immissionen aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung durch stoffliche Einträge kann aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen ausgeschlossen werden. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge sind nicht gegeben.

5 Betrachtung der künftigen vorhabenbedingten Auswirkungen der Erhaltungsziele

5.1 Zukünftige Auswirkungen des Vorhabens

Wirkpfad Wasser

Gebietsprägend sind die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße. Der seit den 1980er Jahren auf Grund der klimatischen Verhältnisse abnehmende Trend der Grundwasserstände auf Hochflächenbereichen ist in der Neißeau nicht nachweisbar. Der HH-GWL reagiert nicht sensitiv auf die klimatische Entwicklung am Standort. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße.

Tangential zum Ostrand des Tagebaues Jänschwalde begrenzt der Verlauf einer ca. 10 km langen Dichtwand eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Osten. Mit zunehmendem tagebaubedingtem Voranschreiten der Entwässerungsanlagen (Filterbrunnen) in Richtung der Ortslage Taubendorf ist wegen der Umströmung der Nordspitze der Dichtwand ab 2011 bei der virtuellen Messstelle v09 ein geringfügiges Absinken der Grundwasserstände prognostiziert. Diese Absenkung setzt sich bis ca. 2032 geringfügig fort und erreicht ihr Maximum ca. 2036. Nachfolgend wird der Grundwasserstand wieder rasch ansteigen. Mit Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und Anschluss des Eilenzfließes in das nachbergbauliche Vorflutsystem wird es zu einem sukzessiven Grundwasseranstieg im Bereich der Neißeau kommen. Die stabile Wasserführung im Eilenzfließ wird unabhängig von den Grundwasserstandsänderungen durch die Wassereinleitung gewährleistet (Anlage 6: Steckbriefe virtueller Grundwasserpegel v09, v29 (IBGW 2019)).

Nach Beendigung des aktiven Bergbaus muss zur Gewährleistung der geotechnischen Sicherheit während der Herstellung der Bergbaufolgelandschaft die Tagebausümpfung mit dem Entwässerungssystem des Randriegels und dem Verbleiben der Dichtwand weiterhin erfolgen. Somit ist die Wassermenge zur Zuleitung von Wasser für das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben aus dem Randriegel weiterhin sichergestellt. Mitte der 2030er Jahre wird die maximale Absenkung der Wasserstände im Bereich Albertinenaue im virtuellen Pegel V09 berechnet.

Nach der Modellrechnung (IBGW 2019, Pegel V09) wird der Grundwasserstand nach 2032 rasch, vor allem durch die direkte Wechselwirkung zum Wasserspiegel in der Neiße, ansteigen. Mit der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und dem Anschluss des Eilenzfließes in das nachbergbauliche Vorflutsystem wird es rasch (in Abhängigkeit vom Flutungswasserstand der entstehenden Restseen) zu ausgespiegelten Grundwasserständen zwischen dem Tagebausee Taubendorf und der Neiße kommen (GERSTGRASER 2019c, FFH-VU, Hauptteil, Anlage).

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:

- Bis 2021 ist nicht ausgeschlossen, dass es aufgrund der Nähe zum aktiven Tagebau innerhalb eines kleinen Abschnitts des FFH-Gebiets nördlich und südlich von Grießen zu zeitweiligen Überschreitungen des kritischen Schallpegels von 47 dB(A)_{nachts} kommt. In diesem Abschnitt sind kleinräumig Wälder der LRT 9160, 91E0 und 91F0 ausgebildet. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) ist dieser kritische Pegel für die drei nachtaktiven Vogelarten Wachtelkönig, Ziegenmelker und Raufußkauz anzuwenden.
Keine dieser drei Arten siedelt in Habitaten, wie sie die feuchten Wälder der Aue darstellen. Der Wachtelkönig ist eine Art offener, extensiv genutzter Grünländer, der Ziegenmelker besiedelt trockene, offene Landschaften und der Raufußkauz hat seinen Schwerpunkt in alten Nadelwäldern und nadelholzdominierten Mischwäldern.
- In 2020 wird es im gleichen Bereich nördlich und südlich Grießen kleinräumig auch zur Überschreitung des kritischen Schallpegels von 52 dB(A)_{tags} kommen. Auch die Vogelarten, die nach GARNIEL & MIERWALD (2010, Tab. 3, S. 103), die ab 52 dB(A)_{tags} empfindlich gegen Dauerlärm reagieren, siedeln nicht in den Waldlebensraumtypen der Aue bzw. kommen im Umfeld des Tagebaus nicht vor (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010, Arten der Gruppe 1, Tab. 3, S. 12).

Somit können Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Neißeau“ durch Geräusche und Erschütterungen des Tagebaus ausgeschlossen werden.

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 2019). Der Untersuchungszeitraum erfasst die Emissionen 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 „Neißeau“ 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 zu berücksichtigen, dass mit dem Ende der bergmännischen Tätigkeiten 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 2020 prognostiziert. Danach klingen sie rasch ab. Im Jahr 2029 ist ein kurzfristiger Anstieg der stofflichen Einträge aufgrund der bergmännischen Tätigkeiten im Rahmen der Restraumgestaltung zu verzeichnen, jedoch nicht in dem Ausmaß von 2020. Bei keinem der untersuchten Stoffe (Arsen, Cadmium, Chrom, Nickel und Blei) wird der jeweilige Beurteilungswert der Vollzugshilfe auch nur annähernd erreicht, so dass Beeinträchtigungen 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 Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen durch stofflichen 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 (2019) zeigt, dass das maßgebliche Abschneidekriterium von 0,3 kg N / ha*a in den Jahren 2020, 2021 und 2022 in Teilen der Neißeau überschritten wird (MÜLLER-BBM 2019, Abb. 13, 19 und 25). Die stärkste Überschreitung (Einträge von max. 5 kg N / ha*a) wird für das Jahr 2020 prognostiziert, danach folgt 2021 mit max. 1 kg N / ha*a. In den Folgejahren der bergmännischen Tätigkeit im Zuge der Restraumgestaltung kommt es in den Jahren 2022, 2024, 2029 und geringfügig in 2034 zur Überschreitung des Abschneidekriteriums von 0,5 kg N / ha*a.

In den Jahren 2023, 2025, 2028 kommt es nicht mehr zur Überschreitung des Abschneidekriteriums innerhalb des FFH-Gebiets.

Die Nährstoffdynamik von Auen wird durch hohe Einträge von nährstoffreichen Hochwassersedimenten bestimmt. Auen stellen von Natur aus die produktivsten Standorte Mitteleuropas dar. Aus Gründen der besonderen natürlichen Dynamik von Auen sind Stickstoffeinträge über den Luftpfad dort vernachlässigbar. Der ansonsten herangezogene, auf Critical Loads basierende Bewertungsansatz für Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete ist daher im Sonderfall von

Auen nicht anzuwenden (FGSV 2019, S. 51). Alle betroffenen Schutzgebietsflächen liegen im Überflutungsbereich der Neiße. Hochwasserabflüsse treten dort häufig von März bis Mai auf (vgl. Steckbrief für den virtuellen Grundwasserpegel v09 in der Anlage des vorliegenden Dokuments). Somit liegt eine Situation vor, in der nach FGSV (2019) Stickstoffeinträge über dem Luftpfad keine negativen Auswirkungen entfalten.

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 6 Jahre überschritten. In der gesamten Folgezeit treten keine signifikanten und prüfrelevanten Einträge ein.

Aus den genannten Gründen können tagebaubedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch Stickstoffeinträge ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund bedarf es diesbezüglich keiner vertieften Betrachtung der einzelnen Erhaltungsziele des FFH-Gebiets.

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

Die Entwicklung des LRT 3150 im betrachteten Teilgebiet der Neißeau wird maßgeblich durch die Wasserspiegellagen der Neiße und die dadurch bestimmten Grundwasserständen geprägt. Der LRT liegt in den Hornower Wiesen in einem günstigen Erhaltungszustand vor. Das Gewässer westlich der Neißeinsel bei Grieben liegt in einer schlechten Ausprägung vor, die jedoch auf Nutzungen insbesondere durch die Stauhaltungen am Wehr Grieben zurückgeführt wird. Da die hydrologischen Bedingungen im Auenbereich der Neiße primär von der Wasserführung in der Neiße bestimmt werden, sind auch die Vorkommen des LRT 3150 vom Abfluss geprägt. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die auch fortwirkend bergbaubedingte Beeinflussungen wirksam verhindert. (s. Kap. 4.1.1.). Beeinträchtigungen des LRT durch bergbaubedingte Grundwasserstandsänderung sind nicht zu besorgen.

5.1.2 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitro-Batrachion und

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes „Neißeau“ wurden im Eilenzfließ südlich von Groß Gastrose insgesamt fünf Biotop mit einer Länge von ca. 1.400 m dem LRT 3260 mit einem ungünstigen Erhaltungszustand C zugeordnet. Dies begründet sich vornehmlich aufgrund der starken Beeinträchtigungen durch die deutlichen Einsenkungen des Gewässerlaufes sowie dem Uferverbau und die damit verbundene Einschränkung in der morphologischen und biologischen Strukturvielfalt. Mit der durchgeführten Schutzmaßnahme der Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben konnte die erforderliche Mindestwasserführung sichergestellt werden, so dass es zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes

kam. Eine Weiterführung der Stützungswassereinleitung (Nei 2 SBM) ist für die Zukunft erforderlich, um Beeinträchtigungen auszuschließen.

5.1.3 LRT 3270 Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes „Neißeau“ wurde der LRT 3270 in der Neiße mit insgesamt sechs Biotopen mit einer Fläche von ca. 40 ha überwiegend mit dem Erhaltungszustand C (ca. 34,4 ha) ausgewiesen. Des Weiteren wurden zwei Biotope mit ca. 6 ha in der Neiße als Entwicklungsfläche des LRT ausgewiesen. Der ungünstige Erhaltungszustand des LRT 3270 begründet sich die Laufverkürzung des Fließes, der Festlegung der Ufer, der starken Einschränkung des Ausuferungsvermögens (enge Deichführung) und der damit verbundenen Tiefenerosion der Sohle und einer aktiven Aufhöhung des Auenvorlandes durch Sedimentation bei Hochwasser, die die Gewässerabschnitte stark beeinträchtigt. Weitere starke Beeinträchtigungen stellen die reduzierte Strukturvielfalt im Gewässer sowie die nicht vorhandene ökologische Durchgängigkeit des Gewässers (z.T. fehlende Fischaufstiegshilfen) dar. Auch Maßnahmen des Hochwasserschutzes und der Gewässerunterhaltung wirken beeinträchtigend.

Der LRT 3270 im Bereich der Neiße wird im FFH-Gebiet „Neißeau“ durch die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße ausschließlich bestimmt. Eine Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen sind aufgrund der vorhandenen Dichtwand nicht zu beschreiben. Das Abflussgeschehen in der Neiße wird durch das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.1.4 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Der LRT 6430 wurde im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes „Neißeau“ uferbegleitend an der Neiße auf Höhe der Ortslage Groß Gastrose in einem guten Erhaltungszustand nachgewiesen. Der LRT 6430 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße und ist primär von den Abflußverhältnissen des Fließgewässers abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert. Beeinträchtigungen des LRT 6430 durch bergbaubedingte Grundwasseränderungen und Wasserführungen sind nicht zu besorgen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

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

Magere Flachlandmähwiesen wurden im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes vor allem auf den auf den Deichen entlang der Neiße sowie den deichnahen Vorländern auf den oberen Auenterrassen mit mittleren Grundwasserflurabständen von 1 bis 3 m. Der LRT 6510 ist auch

hier durch das Abflussgeschehen und die Wasserspiegellagen der Neiße bestimmt. Beeinträchtigungen sind vor allem durch die ehemalige Intensivierung der Nutzung, wobei nach dem Hochwasser 2010 eine Übersaat/ Nachsaat mit Weidelgräsern in vielen Frischwiesen festgestellt wurde. Möglicherweise handelt es sich um einmalige Maßnahmen im Rahmen der Hochwasserschadensbeseitigung (offene Stellen), doch zeigt sich gerade hierdurch der schleichende Artenverlust im Grünland besonders gut. Auch die hohen Anteile an Eutrophierungs-, Brachezeiger und Ruderalarten in fast allen Wiesen führten zu einer starken Beeinträchtigung (ECOSTRAT 2015).

Der LRT 6510 im Bereich der Neiße wird im FFH-Gebiet „Neißeau“ durch die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße ausschließlich bestimmt. Eine Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen sind aufgrund der vorhandenen Dichtwand nicht zu besorgen. Das Abflussgeschehen in der Neiße wird durch das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt. Im Bereich des Eilenzfließes ist der LRT 6510 maßgeblich von der Wasserführung des Eilenzfließ geprägt. Mit der durchgeführten Schutzmaßnahme der Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben konnte die erforderliche Mindestwasserführung sichergestellt werden, so dass es zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes kam. Eine Weiterführung der Stützungswassereinleitung (Nei 2 SBM) ist für die Zukunft erforderlich, um Beeinträchtigungen auszuschließen.

5.1.6 LRT 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Die Flächen des LRT 9160 liegen im Bereich der durch das Abflussgeschehen der Neiße bestimmten Überschwemmungsbereichen in den Hornoer Wiesen. Der LRT 9160 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße und ist primär von den Abflußverhältnissen des Fließgewässers abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Beeinträchtigungen des LRT 9160 durch bergbaubedingte Grundwasseränderungen und Wasserführungen sind nicht zu besorgen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

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

Die Fläche des LRT 9190 liegt auf der landseitigen Deichseite und ist nicht direkt vom Abflussgeschehen der Neiße und somit nicht von den jahreszeitlich bedingten Wasserstandsschwankungen durch Überschwemmungen geprägt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert.

Eine Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen sind aufgrund der vorhandenen Dichtwand für den LRT 9190 nicht zu besorgen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

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

Der LRT 91E0* steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße bzw. dem Nebenfluß Eilenzfließ und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ ein ökologischer Mindestabfluß gewährleistet, der die Standorte der beiden LRT im Bereich des Eilenzfließ innerhalb des FFH-Gebietes gewährleistet. Um eine bergbaubedingte Beeinträchtigung auf die LRT-Flächen zu vermeiden ist die Wasserversorgung des Eilenzfließes als Schadensbegrenzungsmaßnahme (Nei 2 SBM) weiterzuführen.

5.1.9 LRT 91F0 Hartholzaewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Der LRT 91F0 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße bzw. dem Nebenfluß Eilenzfließ und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert.

Der LRT 91F0 im Bereich der Neiße wird im FFH-Gebiet „Neißeau“ durch die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Neiße ausschließlich bestimmt. Eine Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen sind aufgrund der vorhandenen Dichtwand nicht zu besorgen. Das Abflussgeschehen in der Neiße wird durch das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ eine ökologischer Mindestwasserführung gewährleistet, der den Standort des LRT im Bereich des Eilenzfließ innerhalb des FFH-Gebietes gewährleistet. Um eine bergbaubedingte Beeinträchtigung auf die LRT-Flächen zu vermeiden ist die Wasserversorgung des Eilenzfließes als Schadensbegrenzungsmaßnahme (Nei 2 SBM) weiterzuführen.

5.1.10 Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Biber und der Fischotter sind unmittelbar an die Neiße und deren Nebengewässer mit deren jeweiligen Habitatausstattung gebunden. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen der Neiße über den Wirkpfad Wasser können hier ausgeschlossen werden. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wird hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ eine ökologische Mindestwasserführung gewährleistet, der den Erhalt der Habitate der Arten im Bereich des Eilenzfließ gewährleistet. Um eine bergbaubedingte Beeinträchtigung auf die beiden Arten zu vermeiden, ist die Wasserversorgung des Eilenzfließes als Schadensbegrenzungsmaßnahme (Nei 2 SBM) weiterzuführen.

5.1.11 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die Südschleife der Neißeinsel Grießen bis zum Nordteil der Hornoer Wiesen als Habitatfläche des Kammolches mit dem Erhaltungszustand B ausgewiesen. Die Art wurde an einem Gewässer westlich des Neißewehrs Grießen mit mehreren Individuen nachgewiesen. Da das Gewässer im Überschwemmungsbereich der Neiße liegt, ist dieses vor allem vom Abflussgeschehen der Neiße geprägt. Dies wiederum wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert und weiterhin fortwirkt. Aus diesem Grund kann eine bergbauliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.1.12 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurden die Vernässungsflächen am Schöpfwerk nördlich von Briesen als Habitatfläche der Rotbauchunke ausgewiesen. Das Vorkommensgewässer (überschwemmte Wiese) war zum Erfassungszeitpunkt fischfrei, womit keine Beeinträchtigung verbunden ist. Da das Gewässer im Bereich der Hornoer Wiesen im Einflussbereich des fast immer hoch eingestauten Wehres des Kraftwerks Grießen liegt, kann sein Wasserhaushalt als ungestört eingestuft werden. Da das Gewässer im Überschwemmungsbereich der Lausitzer Neiße liegt, ist dieses vor allem vom Abflussgeschehen der Lausitzer Neiße geprägt. Dieses wird vom stromaufwärtsgelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert und weiterhin fortwirkt. Aus diesem Grund kann eine bergbauliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.1.13 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Wie in Kap. 1.2.2 beschrieben, weist das Erhaltungsziel Großer Feuerfalter als hygrophile Art eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandschwankungen auf. In der Neißeau wurden große Teile des Uferbereichs der gesamten Neiße als Habitatfläche der Art ausgewiesen. Der Zustand der Population wurde im zu betrachteten Teil der Neißeau mit mittel bis schlecht bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bestand und damit die Anzahl der besiedelten Teilflächen jährlichen Schwankungen, insbesondere durch Witterungseinflüsse, unterliegen.

Sommer-Überflutungen /-stauung treten in größeren Teilbereichen der rezenten Aue auf aufgrund der Lage innerhalb der Neißeau. Da die Habitatflächen der Art im Überschwemmungsbereich der Neiße liegen, sind diese vor allem vom Abflussgeschehen der Neiße geprägt. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet bestimmt. Mit der Dichtwand wurde

eine Schutzmaßnahme installiert die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert und weiterhin fortwirkt. Auf Grund der bergbaubedingten Abflussbeeinflussung des Nebengewässers Eilenzfließ wurde hier mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ eine ökologischer Mindestwasserführung gewährleistet, die die Habitatflächen im Bereich des Eilenzfließ innerhalb des FFH-Gebietes sichert. Um eine bergbaubedingte Beeinträchtigung auf die Art zu vermeiden, ist die Wasserversorgung des Eilenzfließes als Schadensbegrenzungsmaßnahme (Nei 2 SBM) weiterzuführen.

5.2 Ableitung von Art und Umfang notwendiger Maßnahmen zur Schadenbegrenzung

Die bereits umgesetzte Schutzmaßnahme Nei 1 SM (Dichtwand), die zur Vermeidung der Grundwasserabsenkung im Bereich der Neißeau beiträgt, wirkt weiterhin fort. Die bisherige Schutzmaßnahme Nei 2 SM, die zur Aufrechterhaltung der Wasserführung im Eilenzfließ und im Ziegeleigraben dient, muss als Schadensbegrenzungsmaßnahmen weitergeführt werden, um den Erhalt der LRT 3260, 6510, 91E0* und 91F0 sowie der Habitate von Biber, Fischotter und Großem Feuerfalter sicher zu stellen.

Mit der ca. 10 km langen Dichtwand wird eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Osten begrenzt. Ein bergbaulicher Einfluss auf den Wasserhaushalt der Neißeau wird somit verhindert. Da das Abflussgeschehen in der Neiße durch das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt wird und eine bergbauliche Beeinträchtigung der sich in der Neißeau befindlichen Erhaltungsziele ausgeschlossen wird, sind mit dem Fortbestand der Dichtwand keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Mit zunehmendem tagebaubedingtem Voranschreiten der Entwässerungsanlagen (Filterbrunnen) in Richtung der Ortslage Taubendorf ist wegen der Umströmung der Nordspitze der Dichtwand ab 2011 bei der virtuellen Messstelle v09 (siehe Anlage 6: Steckbriefe virtueller Grundwasserpegel v09, v29) ein geringfügiges Absinken der Grundwasserstände festzustellen. Diese Absenkung setzt sich bis ca. 2032 geringfügig fort und erreicht ihr Maximum ca. 2036. Nachfolgend wird der Grundwasserstand wieder rasch ansteigen

Nach der Modellrechnung (IBGW 2019, Pegel V09) wird der Grundwasserstand nach 2032 rasch, vor allem durch die direkte Wechselwirkung zum Wasserspiegel in der Neiße, ansteigen. Mit der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und dem Anschluss des Eilenzfließes in das nachbergbauliche Vorflutsystem wird es rasch zu ausgespiegelten Grundwasserständen zwischen dem Tagebausee Taubendorf und der Neiße kommen.

Zur Gewährleistung des Oberflächenabflusses und begleitend zur Grundwasserstandsentwicklung können die in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben eingeleiteten Wassermengen angepasst werden. Nachbergbaulich werden die vorbergbaulichen Grundwasserstände annähernd wieder erreicht und der Grundwasserflurabstand < 1 m unter GOK betragen. Anschließend wird der Rückbau der Wasserversorgungsanlage erfolgen.

Um eine bergbauliche Beeinträchtigung weiterhin auszuschließen, ist die bereits durchgeführte und nachweislich wirkende Schutzmaßnahme Nei 2 SM, insbesondere im Bereich des Eilenzfließes und des Ziegeleigrabens zukünftig als Schadensbegrenzungsmaßnahme weiterzuführen. Damit kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der im Bereich des Eilenzfließes beschriebenen Erhaltungsziele LRT 3260, 6510 sowie 91E0* sowie für die Arten Biber, Fischotter und Großer Feuerfalter ausgeschlossen werden.

5.3 Beschreibung notwendiger Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

5.3.1 Schadensbegrenzungsmaßnahme Nei 2 SBM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben

Die aktuell durchgeführte Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben (vgl. Maßnahme Nei 2 SM) wird zukünftig fortgesetzt. Die Maßnahme Nei 2 SM ist in Anlage 4 kartografisch und in Anlage 5 tabellarisch dargestellt und wird bereits im Kap. 3.2 ausführlich beschrieben.

Lage und Umfang

Bis Oktober 2009 wurde an der Ostmarkscheide des Tagebaues Jänschwalde zwischen Briesnig und Taubendorf zum Schutz der Neißeau die ca. 10 km lange Dichtwand Jänschwalde errichtet. Infolge der Baugrubenentwässerung für die Herstellung der Dichtwand Jänschwalde erfolgte seit Mai 2007 eine lokale, temporäre Grundwasserabsenkung, in deren Wirkung das Einzugsgebiet des Eilenzfließes reduziert und damit die natürliche Wasserführung im Eilenzfließ beeinflusst wurde. Zum Ausgleich wurde und wird auf der Grundlage der wasserrechtlichen Erlaubnis s 10-8.1.1-1-4 (gültig bis zum 30.06.2010) die Einleitung von Zuschusswasser aus Dichtwandbrunnen vorgenommen. Nach der Fertigstellung der Dichtwand Jänschwalde fand, bis auf 2 Brunnen, die zur Wasserversorgung des Eilenzfließes noch erforderlich waren, die Außerbetriebnahme der Baugrubenentwässerung statt (VE-M 2010).

Im Rahmen der durchgeführten Voruntersuchungen wurde ein Wasserbedarf von 150 m³/h für beide Vorfluter ermittelt. Der Gesamtbedarf teilt sich jeweils zu 75 m³/h (1.800 m³/Tag) auf den Ziegeleigraben und das Eilenzfließ auf, diese maximale Einleitmenge wurden für jede der beiden Einleitstellen beantragt und mit der Wasserrechtlichen Erlaubnis des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe vom 30.09.2010 genehmigt. Ab 2010 wurde eine Wasserversorgungsanlage (WVA) Eilenzfließ in der Nähe der Siedlung Albertinaue errichtet, welche seit Mai 2012 im Regelbetrieb jährlich über 2 Brunnen insgesamt eine Wassermenge von etwa 1.314.000 m³ Grundwasser fördert.

Die zwei Wasserhebungsbrunnen befinden sich auf der Gemarkung Groß Gastrose. Die Wasserzuführung zu den Einleitstellen am Eilenzfließ und Ziegeleigraben erfolgt über ein unterirdisch verlegtes Rohrleitungssystem mit einer Länge von 480 m zum Eilenzfließ bzw. mit einer Länge von 280 m zum Ziegeleigraben. Das gehobene Wasser aus den Brunnen wird auf einen gemeinsamen Leitungspunkt unmittelbar östlich des Brunnens 1 zusammengeführt. Von die-

sem Punkt wird das Wasser bedarfsgerecht über ein steuerbares Dreiwegeventil in die Abschlagsleitung zum Eilenzfließ und die Abschlagsleitung zum Ziegeleigraben abgegeben (VE-M 2010).

Der 4,0 m-Bereich der Einleitstellen wurde mit einer 0,20 m starken, losen Steinschüttung in naturnaher Ausbildung versehen. Auf Grund der losen Schüttung wird die Pflanzendurchgängigkeit gewährleistet (VE-M 2010).

Nach Auswertung der monatlichen Fördermengen wurde im Jahr 2015 die Erschöpfung beider Versorgungsbrunnen (Gesamtfördermenge der Brunnen auf ca. 25 % reduziert) beim Landesbergamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe angezeigt, da unter dieser Entwicklung die erforderliche Versorgung beider Gräben nicht dauerhaft zu gewährleisten ist (VE-M 2016b).

Als alternatives Versorgungskonzept wurde die Nutzung von Wasser aus dem östlichen Randriegelsystem des Tagebaus Jänschwalde vorgeschlagen und mit der 1. Abänderung zum SBP (VE-M 2016b) der Bau des erforderlichen Leistungssystems zur Wasserversorgung beantragt. Die Wasserrechtliche Erlaubnis wurde mit Bescheid vom 29.09.2017 (j 10-8.1.1-1-33) um die entsprechende Entnahmestelle und eine weitere Einleitstelle ergänzt. Die mit der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 30.09.2010 (Gz.: j 10-8.1.1-1-12) festgeschriebenen Einleitstellen, Einleitqualitäten und Einleitmengen werden somit auch mit der 1. Abänderung beibehalten.

Die Wasserzuführung vom Randriegel Ost zu der Anbindung an das vorhandene Wasserzuführungssystem an der Einleitstelle am Eilenzfließ WE 1 wird über ein oberirdisch und unterirdisch verlegtes Rohrleitungssystem realisiert (VE-M 2016b).

Die Einleitstellen in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben liegen nördlich des FFH-Gebietes.

Die Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben erfolgt direkt aus der entsprechenden Rohrleitung. Zu diesem Zweck wird die Rohrleitung bis unter die Grabensohle geführt und danach senkrecht bis in den Graben verlegt. Die Einleitung des Wassers erfolgt aus der Rohrleitung senkrecht nach oben, so dass sich die Strömungsenergie als Tauchstrahl im überstauten Wasser gefahrlos abbaut. Zur Erosionssicherung wird der Einlaufbereich (Sohle und Böschungsbereich) auf einer Länge von ca. 4 m mit Steinen in loser Schüttung naturnah verbaut (VE-M 2010).

Die vorhandenen Stauanlagen und Sohlschwelen werden weiterhin betrieben und auf Ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert werden.

Qualität

Die Analysenergebnisse der Wasserprobe der Grundwasserhebung aus einer Teufe von 12,0 m- (Pegel 10977) ergab keine Auffälligkeiten. Der pH-Wert liegt bei 7,2, Eisen gelöst bei 2,65 mg/l und Eisen gesamt bei 2,73 mg/l (VE-M 2010).

Zur Überwachung der Gewässergüteparameter wurden die Wasserqualitäten (j 10-8.1.1-1-12) des einzuleitenden Wassers mit einem pH-Wert 6,0 – 8,5 und einer Eisen-gesamt Konzentration < 5,0 mg/l durch die Wasserrechtliche Erlaubnis festgeschrieben. Seit der Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis erfolgt die Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben

mit Brunnenwasser aus dem Randriegel Ost. Die auch in der geänderten Wasserrechtlichen Erlaubnis festgeschriebenen Überwachungsparameter werden seit Inbetriebnahme unterschritten. Die Eisengesamtkonzentrationen haben sich verringert.

Herkunft des Stützungswassers

Die Wasserentnahme über die Brunnenanlagen erfolgt aus dem quartären Grundwasserleiter 150. Die Dimensionierung der Brunnen erfolgte auf der Grundlage der geohydraulischen Verhältnisse mit einer von 30 m und ein Ausbaudurchmesser von 400 mm.

Aus dem östlich des Tagebaus Jänschwalde liegenden Randriegel Ost wird über zwei Leitungen Wasser bis zu den derzeitigen Einleitstellen Eilenzfließ und Ziegeleigraben befördert. Eine Leitung endet an der vorhandenen Abgabestelle Eilenzfließ und sichert hier die Versorgung in der per WRE festgesetzten Menge. Die zweite Leitung ist an diesem Punkt an die bestehende Versorgungsleitung angebunden, um über diese und das vorhanden Leitungssystem die Beanspruchung des Ziegeleigrabens zu sichern.

Die folgende Tabelle stellt die Umfänge der Gewässerbenutzung dar. Die Gesamtzulässige Einleitmenge beträgt 2,5 m³/min.

Tab. 6: Angaben zu Entnahme und Einleitstellen im FFH-Gebiet Neißeau (Quelle: Gz. j 10-8.1.1-1-33)

Entnahme/ Einleitung	Menge Q	Zuerst aufgeführt in der wasserrechtlichen Erlaubnis
Randriegel Ost 30		Gz. j 10-8.1.1-1-33
WE1, Eilenzfließ	42 l/s = 2,5 m ³ /min	Gz.: j 10-8.1.1-1-12
WE 2, Ziegeleigraben		Gz.: j 10-8.1.1-1-12
WE 3, Eilenzfließ		Gz. j 10-8.1.1-1-33

Für den Regelbetriebszustand ist eine Wasserbeaufschlagung von 75 mm für jede Leitung geplant.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Antragstellung erfolgte eine FFH-Erheblichkeitsabschätzung zum FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ (GMB 2010, Anlage 10 zum Antrag „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“). Die Prüfung im Rahmen der wasserrechtlichen Zulassung des Vorhabens kam zum Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ (heute Teil des FFH-Gebiets „Neißeau“) nicht zu befürchten ist. Durch die bedarfsgerechte Wasserversorgung ist eine Aufwertung des betrachteten Teilgebietes entlang vom Unterlauf des Eilenzfließes zu erwarten. Zur Überwachung der Gewässergüteparameter wurden die Wasserqualitäten (j 10-8.1.1-1-12) des einzuleitenden Wassers festgeschrieben mit einem pH-Wert 6,0 – 8,5 und einer Eisen-gesamt Konzentration < 5,0 mg/l durch die Wasserrechtliche Erlaubnis festgeschrieben. Mit der Hebung des Stützungswassers über den Ostrandriegel werden diese Werte eingehalten und unterschritten.

Dauer der Maßnahmen

Die Maßnahme wird während des Zeitraumes der bergbaulichen Beeinflussung des Eilenzfließes und des Ziegeleigrabens fortgeführt.

Die Zusatzwasserversorgung muss solange aufrechterhalten werden, bis sich stabile nachbergbauliche Verhältnisse im Eilenzfließ sowie im Ziegeleigraben wiedereingestellt haben. Dies ist für das Eilenzfließ voraussichtlich im Jahr 2040 mit Einstellen eines Wasserüberschusses aus dem künftigen Taubendorfer Sees, der Fall.

Genehmigungsgrundlage ist die Wasserrechtliche Erlaubnis „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ vom 30.09.2010 (Gz.: j 10-8.1.1-12).

Im Jahr 2017 wurde die bestehende Wasserrechtliche Erlaubnis um die Wasserzuführung direkt aus dem Randriegel des Tagebaus Jänschwalde ergänzt (Gz. j 10-8.1.1-33). Die 1. Änderung ist bis zum 31.12.2022 befristet, da das Sumpfungswasser am Randriegel Ost 30 entnommen wird, dessen Hebung Bestandteil der ebenfalls bis zum 31.12.2022 befristeten WRE für den Tagebau Jänschwalde vom 29.03.1996 ist.

Sollte erkennbar sein, dass die Gewässerbenutzung im Rahmen der 1. Änderung nach Ablauf der Gültigkeit der Zulassung fortgesetzt werden muss, wird bei der zuständigen Behörde rechtzeitig eine entsprechende Verlängerung der Erlaubnis beantragt.

Überwachungsmechanismen / ggf. Anpassungsmöglichkeiten

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch ein hydrologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung 6 der Wasserrechtlichen Erlaubnis (monatliche Beprobungen des eingeleiteten Grundwassers auf die Parameter pH-Wert und Eisen_{gesamt}) überprüft.

Die durch die Versorgungsbrunnen gehobenen und abgeleiteten Wassermengen sowie die an der RR Ost 30 entnommenen Wassermengen werden kontinuierlich gemessen und als Tagessumme in einem „Wasserbuch“ dokumentiert.

An allen drei Einleitstellen erfolgen monatliche Beprobungen des eingeleiteten Grundwassers auf die Parameter pH-Wert und Eisen gesamt.

Halbjährlich wird das eingeleitete Wasser an allen drei Einleitstellen auf folgende Parameter untersucht: pH-Wert, Temperatur, elektrische Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, Redoxspannung, abfiltrierbare Stoffe, TOC, CSB, Eisengesamt, Eisengelöst Ammonium-Stickstoff, Nitrat, Chlorid, Sulfat, Phosphorgesamt, Stickstoffgesamt.

Zum Nachweis der geförderten Wassermengen wird jeder Brunnen mit einer Mengeneinrichtung ausgestattet und zum Nachweis der abgeleiteten Wassermengen in Richtung Eilenzfließ und in Richtung Ziegeleigraben wird jeder Rohrstrang mit einer Mengeneinrichtung ausgestattet.

Wirksamkeit

Mit dieser Maßnahme wird die ökologische Mindestwasserführung im Eilenzfließ und Ziegeleigraben gewährleistet, mit dem Ziel den sich innerhalb des FFH-Gebietes befindlichen LRT 3260 langfristig mit ausreichend Wasser zu versorgen. Damit dient die Maßnahme ebenfalls den

Erhalt gewässerbegleitender Ausbildungen der LRT 6510, 91E0* und 91F0 sowie der Habitats von Biber, Fischotter und Großem Feuerfalter im Bereich des Eilenzfließes.

Neben dem Erhalt der benannten Erhaltungsziele im Bereich des Eilenzfließes trägt die Einleitung mit der Mündung in Groß Gastrose in die Neiße zum Abflussgeschehen der Neiße bei.

Nach Darstellung der prüfrelevanten LRT und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in diesem Teil des FFH-Gebietes LRT 3260, 6510 91E0* und 91F0 sowie für die Habitatflächen der Arten Biber, Fischotter und Großer Feuerfalter ist erkennbar, dass alle Erhaltungsziele weiterhin auf eine ausreichende Wasserversorgung angewiesen sind, und diese mit der Maßnahme Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben sichergestellt wird.

Flächenverfügbarkeit

Die Verfügbarkeit der benötigten Flächen ist durch den laufenden Betrieb der bestehenden Wasserversorgungsanlage gesichert.

5.4 Bewertung der Auswirkungen nach Umsetzung der Schadensbegrenzungsmaßnahme

Die Maßnahme Nei 1 SM (Dichtwand) sichert weiterhin die Neißeau gegen bergbaubedingte Grundwasserabsenkungen. Mit der während des gesamten Zeitraums der bergbaulichen Beeinflussung des Eilenzfließes und des Ziegeleigrabens fortgeführten Schadensbegrenzungsmaßnahme Nei 2 SBM (Wassereinleitung in Eilenzfließ und Ziegeleigraben) wird die ökologische Mindestwasserführung im Eilenzfließ und im Ziegelgraben gewährleistet mit dem Ziel, den sich innerhalb des FFH-Gebietes befindlichen LRT 3260 langfristig mit ausreichend Wasser zu versorgen. Damit dient die Maßnahme ebenfalls dem Erhalt gewässerbegleitender Ausbildungen der LRT 6510, 91E0* und 91F0 sowie der Habitats von Biber, Fischotter und Großem Feuerfalter im Bereich des Eilenzfließes, so dass eine Beeinträchtigung dieser Erhaltungsziele ausgeschlossen werden kann.

6 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte (Kumulationsbetrachtung)

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

7 Bewertung der Erheblichkeit

Das FFH-Gebiet „Neißeau“ liegt mit seinem südlichen Abschnitt im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich des Vorhabens Tagebau Jänschwalde.

Da die bisher ergriffenen Schutzmaßnahmen trotz der fortwirkenden Vorbelastungen eine hinreichende Wasserführung im Eilenzfließ und im Ziegeleigraben gewährleistet, können für den Betrachtungszeitraum 2007 bis 2019 erhebliche Beeinträchtigungen durch den Tagebau Jänschwalde im FFH-Gebiet „Neißeau“ ausgeschlossen werden.

Da jedoch für die Zukunft infolge einer zunehmenden Belastung und der bis 2036 fortschreitenden Absenkung des Grundwasserstands im HH-GWL eine erhebliche Beeinträchtigung der im Bereich des Eilenzfließes beschriebenen Erhaltungsziele LRT 3260, 6510 91E0* und 91F0 sowie für die Arten Biber, Fischotter und Großer Feuerfalter des FFH-Gebiets nicht sicher ausgeschlossen werden können, ist folgende Schadenbegrenzungsmaßnahme vorgesehen:

- Maßnahme Nei 2 SBM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben.

Für die Schadenbegrenzungsmaßnahme sind regelmäßige Überwachungen geplant, die bei erkennbarer Nichterreichung der Ziele zu einer Anpassung der Maßnahmen führen. Insbesondere wird permanent die Qualität des eingeleiteten Grundwassers (pH-Wert, Eisen) geprüft.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 5 dargestellten Schadenbegrenzungsmaßnahmen einschließlich der Überwachung ihrer Zielerreichung und unter Berücksichtigung der Belastung aus der aktuell negativen klimatischen Wasserbilanz, die sich fortsetzen könnte, stellen sich die Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Neißeau“ wie folgt dar:

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden im Bereich südlich von Grießen ca. 0,7 ha dem LRT 3150 zugeordnet. Des Weiteren wurden Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die nachweislich bergbaubedingte Beeinflussungen wirksam verhindert. Beeinträchtigungen des LRT durch bergbaubedingte Grundwasseränderungen und Wasserführungen sind nicht zu besorgen. Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 3150 geführt hat oder zukünftig führen wird.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde im Eilenzfließ südlich von Groß Gastrose auf einer Länge von ca. 1.400 m der LRT 3260 mit dem Erhaltungszustand C erfasst.

Eine starke Vorbelastung besteht durch die deutliche Einsenkung des Gewässerlaufes sowie der Uferausbau (Profil) und die damit verbundene Einschränkung der morphologischen und

biologischen Strukturvielfalt. Durch die Tätigkeit des Bibers ist jedoch mit einer Verbesserung des Zustandes zu rechnen.

Mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ und Ziegeleigraben wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die nachweislich bisherige bergbaubedingte Beeinflussungen des vom Abflussverhalten des Fließgewässers abhängigen LRT 3260 wirksam verhindert hat.

Durch die Fortführung der Maßnahme Nei 2 SBM wird auch zukünftig der Abfluss im Eilenzfließ gesichert, so dass ein negativer Einfluss ausgeschlossen ist.

Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 3260 geführt hat oder zukünftig führen wird.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 3270 in der Neiße auf einer Fläche von ca. 40 ha überwiegend mit dem Erhaltungszustand C (ca. 34,4 ha) ausgewiesen. Des Weiteren wurden ca. 6 ha in der Neiße als Entwicklungsfläche des LRT erfasst.

Der LRT 3270 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße ist primär von den Abflussverhältnissen der Fließgewässer abhängig.

In allen Gewässerabschnitten ist die Vegetation lebensraumtypisch vertreten. Aufgrund der stark veränderten Linienführung, der Festlegung der Ufer, der starken Einschränkung des Ausuferungsvermögens (enge Deichführung), die mangelnde Strukturvielfalt im Gewässer sowie die nicht vorhandene Durchgängigkeit sind die Gewässerabschnitte stark beeinträchtigt. Auch Maßnahmen des Hochwasserschutzes und der Gewässerunterhaltung wirken beeinträchtigend.

Durch die Dichtwand wurde der bergbauliche Einfluss verhindert. Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 3270 geführt hat oder zukünftig führen wird.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 6430 an der Neiße bei Groß Gastrose auf einer Länge von ca. 140 m gefunden.

Das Arteninventar wird als gut (B) bewertet, es weist laut MaP keine Beeinträchtigungen auf. Der LRT 6430 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße und ist primär von den Abflußverhältnissen des Fließgewässers abhängig.

Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die nachweislich bergbaubedingte Beeinflussungen wirksam verhindert. Beeinträchtigungen des LRT durch bergbaubedingte Grundwasserstandsänderungen sind nicht zu besorgen. Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 6430 geführt hat oder zukünftig führen wird.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde der LRT 6510 auf einer Fläche von ca. 12 ha mit dem Erhaltungszustand C (ca. 8 ha), B (ca. 3 ha) und einer Fläche mit Erhaltungszustand A ausgewiesen. Des Weiteren wurden ca. 13 ha als Entwicklungsfläche des LRT ausgewiesen.

Die Wiesen sind artenreich und sind durch eine intensive Nutzung sowie einen hohen Anteil an Eutrophierungs-, Brache- und Ruderalarten stark beeinträchtigt.

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet auf den Deichen und den deichnahen Vorländern auf den oberen Auenterassen mit mittleren Grundwasserverhältnissen vor. Für diese können bergbaubedingte Beeinträchtigungen über den Wirkpfad Wasser unter Berücksichtigung der mindernden Wirkung der Dichtwand ausgeschlossen werden. Für die Vorkommen entlang des Eilenzfließes wurde der ökologische Mindestwasserabfluß mit der Wassereinleitung in das Eilenzfließ (Nei 2 SM) bislang gesichert.

Durch die Fortführung der Maßnahme Nei 2 SBM wird auch zukünftig der Abfluss im Eilenzfließ gesichert, so dass ein negativer Einfluss auch auf hier liegenden Vorkommen des LRT ausgeschlossen ist.

Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 6510 geführt hat oder zukünftig führen wird.

LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden zwei Biotop am Rand der Neißeau in den Horner Wiesen als Eichen-Hainbuchenwald mit einer Fläche von ca. 2 ha im Erhaltungszustand C erfasst. Ebenda wurden weitere zwei Biotop als Entwicklungsfläche ausgewiesen.

Die Flächen des LRT 9160 liegen innerhalb der durch das Abflussgeschehen der Neiße maßgeblich bestimmten Überschwemmungsbereiche der Vorländer. Dieses wird vom stromaufwärts gelegenen Einzugsgebiet der Neiße bestimmt. Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen des LRT 9160 durch bergbaubedingte Grundwasseränderungen und Wasserführungen sind nicht zu besorgen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 9160 geführt hat oder zukünftig führen wird.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurde ein Biotop östlich von Briesnig mit einer Fläche von 0,4 ha erfasst.

Die Fläche liegt auf der landseitigen Deichseite und ist nicht direkt vom Abflussgeschehen der Neiße und somit nicht von den jahreszeitlich bedingten Wasserstandsschwankungen durch Überschwemmungen geprägt.

Die lebensraumtypische Habitatstruktur ist in diesem Bestand laut Managementplan gut. Der Oberstand des Waldbestandes ist überwiegend aus den charakteristischen Haupt- und Begleitbaumarten aufgebaut. In der Krautschicht ist die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Bodenvegetation fast immer weitgehend vorhanden. Damit ist das lebensraumtypische Arteninventar weitgehend vorhanden.

Bergbaubedingte Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Mit der Dichtwand wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die eine bergbaubedingte Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Neißeau verhindert.

Eine Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen sind aufgrund der vorhandenen Dichtwand für den LRT 9190 nicht zu besorgen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 9190 geführt hat oder zukünftig führen wird.

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

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes tritt nur der Subtyp Weiden-Weichholzauenwälder (Subtyp 2) auf. Es wurden 27 Flächen- und Linienbiotope mit ca. 10 ha erfasst. Des Weiteren wurden 10 Flächen- und Linienbiotope als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Im Subtyp „Weichholz-Auenwälder“ ist die lebensraumtypische Artenzusammensetzung sowohl bei den Gehölzen als auch in der Krautschicht bei fast allen Beständen weitgehend vor-

handen (B). Die Bestände bei Groß Gastrose und Grieben sind durch Stauhaltung und die extrem verringerte Wasserzufuhr teilweise beeinträchtigt. Weitere linienhafte Vorkommen sind durch die vorgenannten Belastungen sowie durch Neophyten stark beeinträchtigt.

Der LRT 91E0* steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße bzw. dem Nebenfluss Eilenzfließ und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig.

Für die Vorkommen an der Neiße können bergbaubedingte Beeinträchtigungen über den Wirkpfad Wasser unter Berücksichtigung der mindernden Wirkung der Dichtwand ausgeschlossen werden. Für die Vorkommen entlang des Eilenzfließes wurde der ökologische Mindestwasserabfluß mit der Wassereinleitung in das Eilenzfließ (Nei 2 SM) bislang gesichert.

Durch die Fortführung der Maßnahme Nei 2 SBM wird auch zukünftig der Abfluss im Eilenzfließ gesichert, so dass ein negativer Einfluss auch auf hier liegenden Vorkommen des LRT ausgeschlossen ist.

Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 91E0* geführt hat oder zukünftig führen wird.

LRT 91F0 Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Im maßgeblichen Teil des FFH-Gebietes wurden Hartholzauewälder auf ca. 12 ha dem LRT 91F0 zugeordnet. Davon befinden sich 3,6 ha im Erhaltungszustand B und der Rest im Erhaltungszustand C. Weitere Flächen mit ca. 10 ha wurden als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Insgesamt sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen in acht Beständen v.a. bei Briesnig gut entwickelt (B) und in den übrigen acht Hartholzauewäldern mittel bis schlecht (C). Insgesamt weisen sieben Wälder ein gutes Arteninventar (B) auf und neun Wälder ein eingeschränktes (C).

Das veränderte Wasserregime (z.B. Grundwasserabsenkung durch Sohlerosion, Eindeichung, Stauwehre), die Beweidung mit Rindern, Neophyten sowie der geringe Totholzanteil stellen in allen Hartholzauewäldern eine grundlegende Beeinträchtigung dar.

Der LRT 91F0 steht unmittelbar im Zusammenhang mit der Neiße bzw. dem Nebenfluss Eilenzfließ und ist primär von den Abflußverhältnissen der Fließgewässer abhängig.

Für die Vorkommen an der Neiße können bergbaubedingte Beeinträchtigungen über den Wirkpfad Wasser unter Berücksichtigung der mindernden Wirkung der Dichtwand ausgeschlossen werden. Für die Vorkommen im Mündungsbereich des Eilenzfließes wurde die ökologische Mindestwasserführung mit der Wassereinleitung in das Eilenzfließ (Nei 2 SM) bislang gesichert.

Durch die Fortführung der Maßnahme Nei 2 SBM wird auch zukünftig der Abfluss im Eilenzfließ gesichert, so dass ein negativer Einfluss auch auf mit diesem in Verbindung stehenden Vorkommen des LRT ausgeschlossen ist.

Auf Grund der Lage im Auenbereich können zudem Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung des LRT 91F0 geführt hat oder zukünftig führen wird.

Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*)

Aufgrund ähnlicher Ansprüche an ihre Umwelt kommen Biber und Fischotter oft nebeneinander im gleichen Lebensraum vor.

Der gesamte maßgebliche Teil des FFH-Gebietes wurde als Habitatfläche für Biber und Fischotter ausgewiesen.

Auf Basis der vorliegenden Daten wird davon ausgegangen, dass die Anzahl besetzter Biberreviere auf 10 km Gewässerlauf der Neiße jeweils zwischen 1,5 und 3 Revieren liegt. Während Populationsstruktur, Nahrungsverfügbarkeit, Biotopverbund sowie der Grad der Beeinträchtigung als gut bis mittel (B) eingestuft wurden, ist der Zustand der Habitatflächen mit C (mittelschlecht) bewertet. Beeinträchtigungen des Bibers bestehen insbesondere durch Gewässerunterhaltung, den Ausbauzustand und die Wasserqualität.

Für den Fischotter wurden die Populationsgröße und der Zustand der Habitatflächen als hervorragend (A) eingestuft. Das Teilkriterium Reproduktion wurde lediglich mit mittel-schlecht (C) bewertet. Beeinträchtigung bestehen durch den Straßenverkehr, dieses Kriterium wurde mit B (mäßig) eingestuft.

Beide Arten sind unmittelbar an die Neiße und deren Nebengewässer mit deren jeweiligen Habitatausstattung gebunden. Mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ und Ziegeleigraben wurde eine Schutzmaßnahme installiert, die nachweislich bisherige bergbaubedingte Beeinflussungen des Abflussverhaltens der Fließgewässer wirksam verhindert hat.

Durch die Fortführung der Maßnahme Nei 2 SBM wird auch zukünftig die Mindestwasserführung im Eilenzfließ und der Neiße gesichert, so dass ein negativer Einfluss ausgeschlossen ist.

Eine Empfindlichkeit gegenüber kontinuierlichem Lärm besteht für Biber und Fischotter nicht.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung der Arten Biber und Fischotter geführt hat oder zukünftig führen wird.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurde die Südschleife der Neißeinsel Grießen bis zum Nordteil der Hornoer Wiesen als Habitatfläche des Kammolches mit dem Erhaltungszustand B ausgewiesen. Die Art wurde an einem Gewässer westlich des Neißewehrs Grießen mit mehreren Individuen nachgewiesen.

Der Zustand der Population mittel-schlecht (C), Die Habitatqualität wird insgesamt mit gut (B) bewertet. Beeinträchtigungen bestehen lediglich durch geringen Fischbestand.

Die Habitatstandorte des Kammolches in der Neißeau sind auf Grund der Dichtwand vor Beeinträchtigungen geschützt.

Eine Empfindlichkeit gegenüber weiteren bergbaubedingten Wirkungspfaden besteht nicht.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung der Art Kammolch geführt hat oder zukünftig führen wird.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Innerhalb des maßgeblichen Teiles des FFH-Gebietes wurden die Vernässungsflächen am Schöpfwerk nördlich von Briesnig als Habitatfläche der Rotbauchunke ausgewiesen. Die Art wurde hier mit max. 3 Rufern nachgewiesen.

Der Zustand der Population muss auf Grund der wenigen Nachweise als mittel-schlecht (C) bewertet werden. Auch die Habitatqualität wird insgesamt als mittel bis schlecht (C) eingestuft. Beeinträchtigungen bestehen im Schutzgebiet lediglich durch den Einsatz schwerer Maschinen in Landhabitaten (mäßig B).

Die Habitatstandorte der Rotbauchunke in der Neißeau sind auf Grund der Dichtwand vor Beeinträchtigungen geschützt.

Eine Empfindlichkeit gegenüber weiteren bergbaubedingten Wirkungspfaden besteht nicht.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung der Art Rotbauchunke geführt hat oder zukünftig führen wird.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Innerhalb des maßgeblichen Teils des FFH-Gebietes wurden große Teile des Uferbereichs der gesamten Neiße und des Eilenzfließes als Habitatfläche der Art mit einem ungünstigen Erhaltungszustand (A) ausgewiesen.

Der Zustand der Population mittel bis schlecht (C) bewertet, auch wenn die Art starken jährlichen Schwankungen unterliegt. Auch die Habitatqualität ist als mittel bis schlecht (C) zu bewerten. Zudem liegen durch Sommerüberflutungen und eine unangepasste Mahd insgesamt starke Beeinträchtigungen vor (C).

Die Habitatfläche des Großen Feuerfalters liegt ausschließlich im Bereich der Neißeau und des Eilenzfließes, diese sind primär von den Abflußverhältnissen des Fließgewässers abhängig.

Die Habitatstandorte des Großen Feuerfalters in der Neißeau sind auf Grund der Dichtwand vor Beeinträchtigungen geschützt.

Die Habitatflächen im Bereich des Eilenzfließes sind mit der Wasserversorgungsanlage Eilenzfließ und die damit verbundene Sicherstellung einer ökologischen Mindestwasserführung gewährleistet. Durch die Fortführung der Maßnahme Nei 2 SBM wird auch zukünftig die Mindestwasserführung im Eilenzfließ, so dass ein negativer Einfluss ausgeschlossen ist.

Eine Empfindlichkeit gegenüber weiteren bergbaubedingten Wirkpfaden besteht nicht.

Insgesamt kann somit ausgeschlossen werden, dass der bergbauliche Einfluss aus dem Tagebau Jänschwalde im Bereich des Schutzgebietes zu einer Beeinträchtigung der Art Großer Feuerfalter geführt hat oder zukünftig führen wird.

Gesamtbewertung

Auswirkungen des Tagebaus auf den Wasserhaushalt und damit auf die gegen diesen Wirkprozess empfindlichen Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Neißeau“ können unter Berücksichtigung der bereits umgesetzten Schutzmaßnahmen und deren Fortwirkung (Nei 1 SM) und Fortführung als Schadensbegrenzungsmaßnahme (Nei 2 SM) ausgeschlossen werden, da die Wasserführung der Neiße gebietsprägend ist und die ökologische Mindestwasserführung in den Nebenflüssen im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich des Tagebaus durch eine gesteuerte Wasserzuleitung gewährleistet. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet der Neiße bestimmt die Abflussverhältnisse in der Neiße. Längs des Tagebaues Jänschwalde begrenzt der Verlauf einer bis 70 m tief reichenden Dichtwand eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Neißeau.

Aufgrund der bereits frühzeitig ergriffenen Schutzmaßnahmen und der Fortwirkung bzw. Fortführung als Schadenbegrenzungsmaßnahme können Beeinträchtigungen – und somit erst recht erhebliche Beeinträchtigungen - der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Neißeau“ sowohl für den Zeitraum 2007 bis 2019 wie unter Beibehaltung der bereits umgesetzten Schutzmaßnahmen zur Stabilisierung des Wasserabflusses in Eilenzfließ und Ziegeleigraben auch von 2020 bis 2023 sowie für den Zeitraum 2024 bis zum Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde ausgeschlossen werden.

Auch können Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets durch mögliche stoffliche Einträge über den Wasserpfad wie auch über den Luftpfad oder vom Tagebau ausgehende akustische und visuelle Störungen von Zielarten ausgeschlossen werden.

Andere Pläne und Projekte, die im Zusammenwirken mit dem Tagebau Jänschwalde die bergbaulichen Auswirkungen verstärken könnten, sind nicht relevant, da bergbaubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen wurden.

8 Zusammenfassung

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

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 „Neißeau“ (DE 4354-301) mit seinen Teilflächen 1 (Neiße Verlauf zwischen Groß Gastrose und Briesnig) und 2 (Weinberg bei Schlagsdorf).

Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Neißeau“ im potenziellen hydrologischen Wirkungsbereich des Tagebaus ermittelt und bewertet.

Um einem möglichen bergbaulichen Einfluss entgegenzuwirken, wurden im FFH-Gebiet bereits Schutzmaßnahmen ergriffen:

- Maßnahme Nei 1 SM: Errichtung Dichtwand,
- Maßnahme Nei 2 SM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben.

Durch die bisher ergriffenen Maßnahmen konnte vermieden werden, dass es bisher bergbaulich bedingt zu Beeinträchtigungen der projektrelevanten Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Neißeau“ gekommen ist.

Für folgende projektrelevanten Lebensraumtypen nach Anhang I einschließlich ihrer lebensraumtypischen Elemente und folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie einschließlich ihrer Lebensraumelemente und -eigenschaften (= für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes maßgebliche Bestandteile), die im potenziellen hydrologischen Wirkraum des Vorhabens vorkommen und die somit Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind, können Beeinträchtigungen ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung - unter Fortwirkung der bestehenden Dichtwand (Nei 1 SM) - zukünftig ausgeschlossen werden:

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie:

- 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3270 - Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.
- 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis alpinen Höhenstufe
- 9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stiel-Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie:

- 1188 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Für folgende projektrelevante Lebensraumtypen nach Anhang I und folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, die im Wirkraum des Vorhabens vorkommen und die Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind, können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht ausgeschlossen werden:

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*
- 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*)
- 91F0 Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (Ulmenion minoris)

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-Richtlinie:

- 1060 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- 1337 Biber (*Castor fiber*)
- 1355 Fischotter (*Lutra lutra*).

Zur Vermeidung möglicher zukünftiger Projektwirkungen ist folgende Maßnahme zur Schadensbegrenzung vorgesehen (bzw. wird fortgeführt):

- Schadensbegrenzungsmaßnahme Nei 2 SBM: Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben

Um eine bergbaubedingte Grundwasserbeeinflussung im Neißetal von Briesnig bis zur Albertine-naue zu verhindern, wurde als wirksame hydraulische Barriere am Ostrand des Tagebaus Jänschwalde ab 1979 eine Dichtwand errichtet, die durchschnittlich bis 70 m tief (bis maximal 83,5m) in den Untergrund reicht. Diese Dichtwand bleibt bis zum Ausklingen der Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde als wirksame Schutzmaßnahme bestehen.

Durch die Beibehaltung der Wassereinleitung in das Eilenzfließ wird die erforderliche, ökologische Mindestwasserführung im Eilenzfließ hinsichtlich der behördlich vorgeschriebenen Menge und Güte weiterhin sichergestellt.

Unter Berücksichtigung der bestehenden Wirkung der bereits gesetzten Dichtwand (Nei 1 SM) und der Maßnahme zur Schadensbegrenzung (Nei 2 SBM) können Auswirkungen des Tagebaus auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Neißeau“ sowohl für die Vergangenheit als auch für die Zukunft ausgeschlossen werden, da durch die Verpflichtung zur Einleitung von zuvor geeignetem Randriegelwasser eine dauerhafte und ausreichende Wasserführung in Eilenzfließ und damit im FFH-Gebiet „Neißeau“ gewährleistet ist.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich nach lebensraum- und artbezogener Prüfung keine – und erst recht keine erheblichen - Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Neißeau“ (DE 4354-301) ergeben.

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

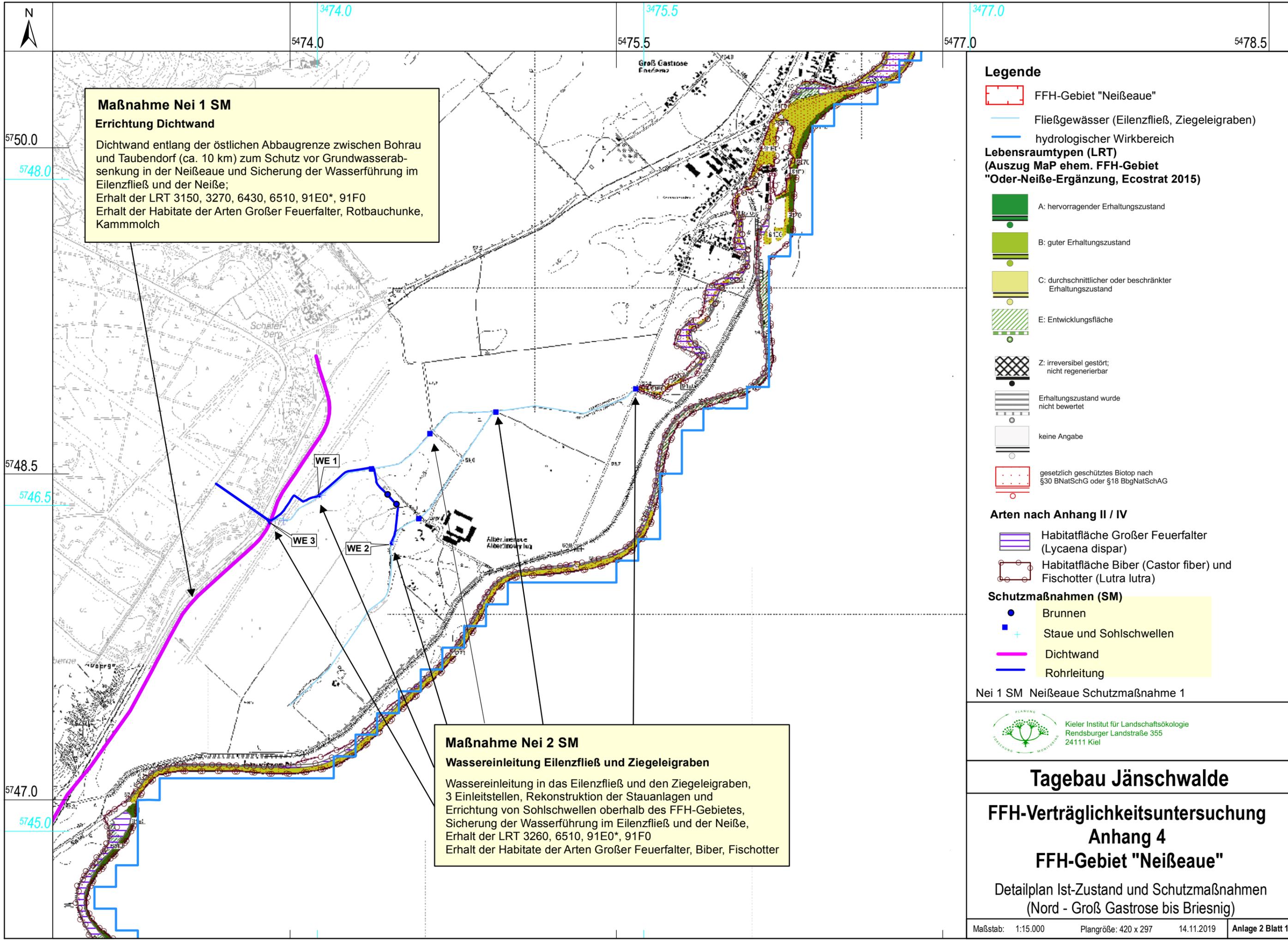
Anlagen

- Anlage 1: Standarddatenbogen (liegt nicht vor)
- Anlage 2: Karte Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen (Blatt 1 bis 3)
- Anlage 3: Tabellarische Übersicht Schutzmaßnahmen
- Anlage 4: Karte Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Blatt 1)
- Anlage 5: Tabellarische Übersicht Schadensbegrenzungsmaßnahmen
- Anlage 6: Steckbriefe virtueller Grundwasserpegel v09, v29 (IBGW 2019)
- Anlage 7: Auszug aus dem Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg
Teil II Nr. 58 vom 10. September 2018 (24. Erhaltungszielverordnung)

Anlage 1: Standarddatenbogen

Gemäß einer schriftlichen Mitteilung des LfU vom 20.06.2019 liegt für das FFH-Gebiet „Neißeau“ kein gültiger Standard-Datenbogen vor. Die zu berücksichtigenden Erhaltungsziele wurden in o.g. Schreiben durch das LfU (auch für weitere FFH-Gebiete) benannt.

Das Schreiben ist stellvertretend für den Standard-Datenbogen als Anlage 1 dem Haupttext beigelegt.



Maßnahme Nei 1 SM
Errichtung Dichtwand
 Dichtwand entlang der östlichen Abbaugrenze zwischen Bohrau und Taubendorf (ca. 10 km) zum Schutz vor Grundwasserabsenkung in der Neißeue und Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ und der Neiße;
 Erhalt der LRT 3150, 3270, 6430, 6510, 91E0*, 91F0
 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Kammmolch

Maßnahme Nei 2 SM
Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben
 Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben, 3 Einleitstellen, Rekonstruktion der Stauanlagen und Errichtung von Sohlenschwellen oberhalb des FFH-Gebietes, Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ und der Neiße, Erhalt der LRT 3260, 6510, 91E0*, 91F0
 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Biber, Fischotter

Legende

- FFH-Gebiet "Neißeue"
- Fließgewässer (Eilenzfließ, Ziegeleigraben)
- hydrologischer Wirkungsbereich

Lebensraumtypen (LRT)
(Auszug MaP ehem. FFH-Gebiet "Oder-Neiße-Ergänzung, Ecostrat 2015)

- A: hervorragender Erhaltungszustand
- B: guter Erhaltungszustand
- C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
- E: Entwicklungsfläche
- Z: irreversibel gestört; nicht regenerierbar
- Erhaltungszustand wurde nicht bewertet
- keine Angabe
- gesetzlich geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG oder §18 BbgNatSchAG

Arten nach Anhang II / IV

- Habitatfläche Großer Feuerfalter (Lycaena dispar)
- Habitatfläche Biber (Castor fiber) und Fischotter (Lutra lutra)

Schutzmaßnahmen (SM)

- Brunnen
- Stau und Sohlenschwellen
- Dichtwand
- Rohrleitung

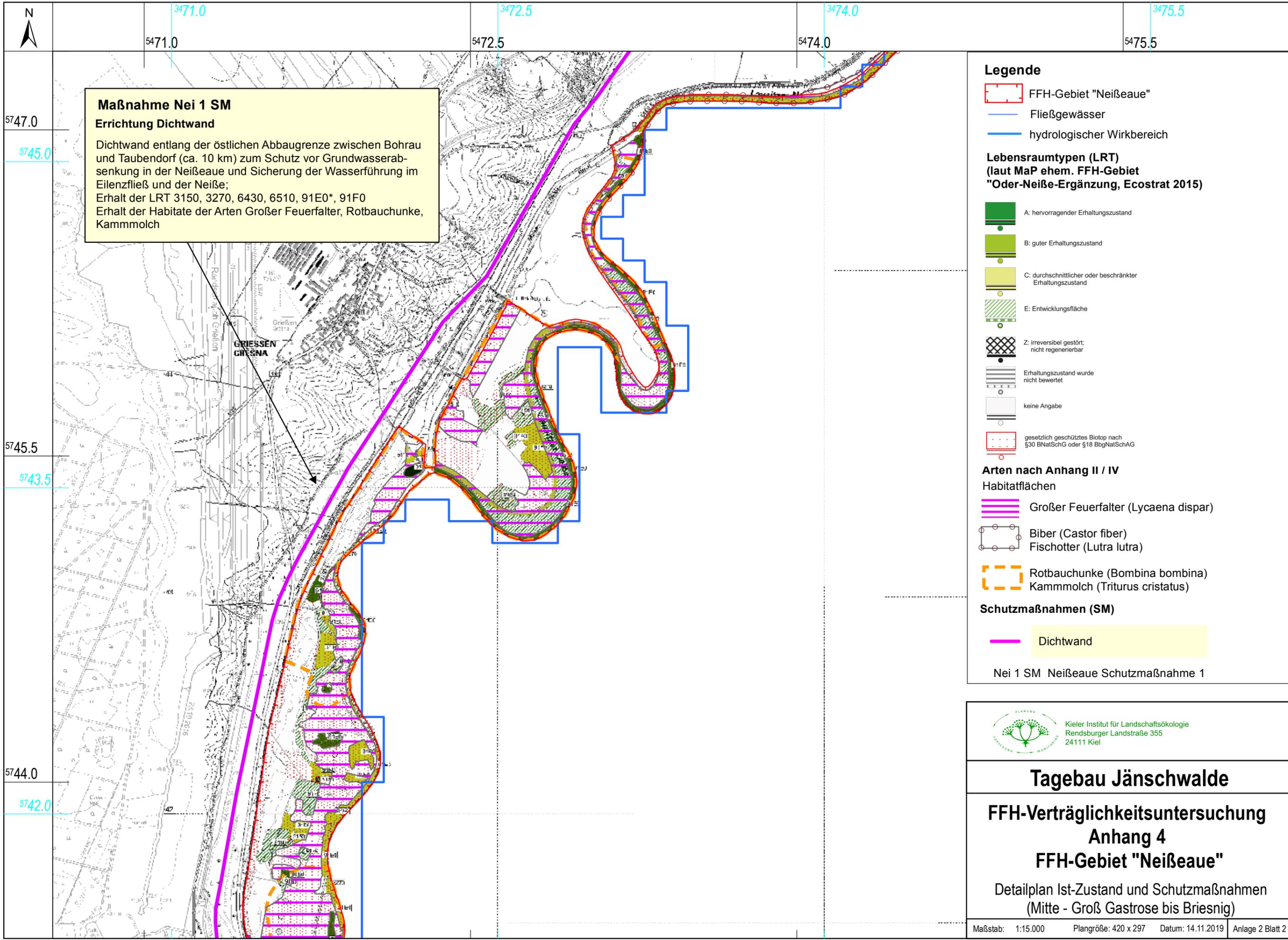
Nei 1 SM Neißeue Schutzmaßnahme 1

Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 4
FFH-Gebiet "Neißeue"

Detailplan Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen
 (Nord - Groß Gastrose bis Briesnig)



Maßnahme Nei 1 SM
Errichtung Dichtwand
 Dichtwand entlang der östlichen Abbaugrenze zwischen Bohrau und Taubendorf (ca. 10 km) zum Schutz vor Grundwasserabsenkung in der Neißeau und Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ und der Neiße;
 Erhalt der LRT 3150, 3270, 6430, 6510, 91E0*, 91F0
 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Kammmolch

Legende

- FFH-Gebiet "Neißeau"
- Fließgewässer
- hydrologischer Wirkungsbereich

Lebensraumtypen (LRT)
 (laut MaP ehem. FFH-Gebiet "Oder-Neiße-Ergänzung, Ecostrat 2015)

- A: hervorragender Erhaltungszustand
- B: guter Erhaltungszustand
- C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
- E: Entwicklungsfläche
- Z: irreversibel gestört; nicht regenerierbar
- Erhaltungszustand wurde nicht bewertet
- keine Angabe
- gesetzlich geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG oder §18 BbgNatSchAG

Arten nach Anhang II / IV
 Habitatflächen

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Biber (*Castor fiber*)
Fischotter (*Lutra lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Schutzmaßnahmen (SM)

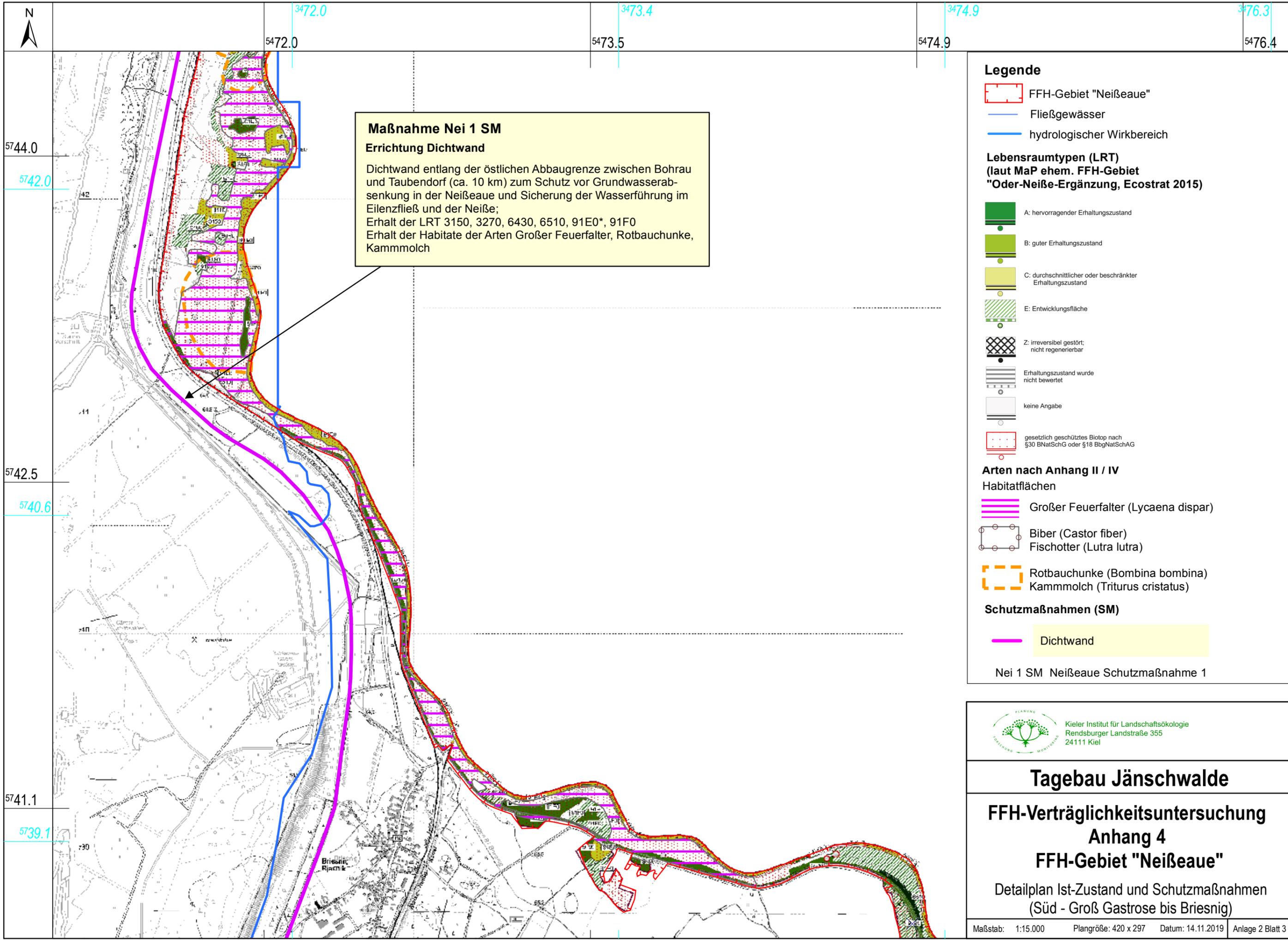
- Dichtwand

Nei 1 SM Neißeau Schutzmaßnahme 1


 Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 4
FFH-Gebiet "Neißeau"
 Detailplan Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen
 (Mitte - Groß Gastrose bis Briesnig)

Maßstab: 1:15.000 Plangröße: 420 x 297 Datum: 14.11.2019 Anlage 2 Blatt 2



Maßnahme Nei 1 SM
Errichtung Dichtwand
 Dichtwand entlang der östlichen Abbaugrenze zwischen Bohrau und Taubendorf (ca. 10 km) zum Schutz vor Grundwasserabsenkung in der Neißeue und Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ und der Neiße;
 Erhalt der LRT 3150, 3270, 6430, 6510, 91E0*, 91F0
 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Kammmolch

Legende

- FFH-Gebiet "Neißeue"
- Fließgewässer
- hydrologischer Wirkungsbereich

Lebensraumtypen (LRT)
 (laut MaP ehem. FFH-Gebiet "Oder-Neiße-Ergänzung, Ecostrat 2015)

- A: hervorragender Erhaltungszustand
- B: guter Erhaltungszustand
- C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
- E: Entwicklungsfläche
- Z: irreversibel gestört; nicht regenerierbar
- Erhaltungszustand wurde nicht bewertet
- keine Angabe
- gesetzlich geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG oder §18 BbgNatSchAG

Arten nach Anhang II / IV
 Habitatflächen

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Biber (*Castor fiber*)
Fischotter (*Lutra lutra*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Schutzmaßnahmen (SM)

- Dichtwand

Nei 1 SM Neißeue Schutzmaßnahme 1


 Kieler Institut für Landschaftsökologie
 Rendsburger Landstraße 355
 24111 Kiel

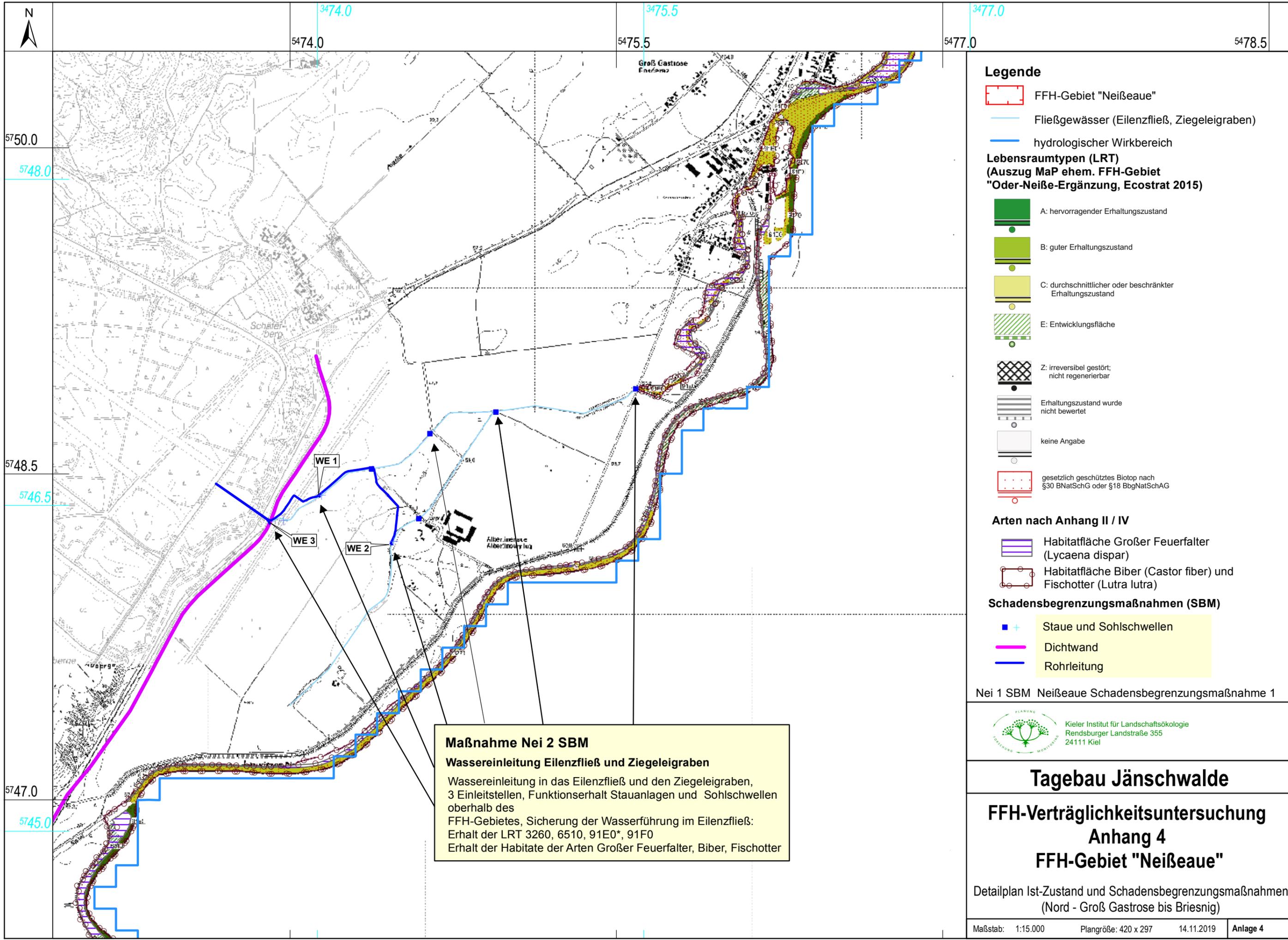
Tagebau Jänschwalde
FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 4
FFH-Gebiet "Neißeue"
 Detailplan Ist-Zustand und Schutzmaßnahmen
 (Süd - Groß Gastrose bis Briesnig)

Maßstab: 1:15.000 Plangröße: 420 x 297 Datum: 14.11.2019 Anlage 2 Blatt 3

Anhang 4 FFH-Gebiet DE 4354-301 Neißeaue

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
Nei 1 SM	Errichtung Dichtwand	Dichtwand entlang der östlichen Abbaugrenze zwischen Bohrau und Taubendorf (ca. 10 km) zum Schutz vor Grundwasserabsenkung in der Neißeaue und Sicherung der Wasserführung der Neiße: Erhalt der LRT 3150, 3270, 6430, 6510, 91E0*, 91F0 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Kammmolch	1979	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Grundwasserstandsmessungen beiderseits der Dichtwand im Rahmen der jährlich Grundwassergleichenpläne zur Wasserrechtlichen Erlaubnis	hoch, nachgewiesen durch Grundwasserstandsmessungen	Sonderbetriebsplan Dichtwand Tagebau Jänschwalde; Gz.: j 10-1.3-16-123	
Nei 2 SM	Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben	Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben, 3 Einleitstellen, Rekonstruktion der Stauanlagen und Errichtung von Sohlschwellen oberhalb des FFH-Gebiets, Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ: Erhalt der LRT 3260, 6510, 91E0*, 91F0 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Biber, Fischotter	2010	Mit Zulassung WrE (Gz. j 10-8.1.1-1-33) bis 31.12.2022	Hydrologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung 6 Wasserrechtliche Erlaubnis (WrE) Gz. j 10-8.1.1-1-33	hoch, da Anpassung durch Steuerung der Wassereinleitung möglich	Wasserrechtliche Erlaubnis „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ vom 30.09.2010 (Gz.: j 10-8.1.1-1-12) mit 1. Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis für die „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ vom 29.09.2017 (Gz. j 10-8.1.1-1-33)	2,5 m ³ /min maximal genehmigte Menge



Legende

- FFH-Gebiet "Neißeue"
- Fließgewässer (Eilenzfließ, Ziegeleigraben)
- hydrologischer Wirkbereich

**Lebensraumtypen (LRT)
(Auszug MaP ehem. FFH-Gebiet
"Oder-Neiße-Ergänzung, Ecostrat 2015)**

- A: hervorragender Erhaltungszustand
- B: guter Erhaltungszustand
- C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand
- E: Entwicklungsfläche
- Z: irreversibel gestört; nicht regenerierbar
- Erhaltungszustand wurde nicht bewertet
- keine Angabe
- gesetzlich geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG oder §18 BbgNatSchAG

Arten nach Anhang II / IV

- Habitatfläche Großer Feuerfalter (Lycaena dispar)
- Habitatfläche Biber (Castor fiber) und Fischotter (Lutra lutra)

Schadensbegrenzungsmaßnahmen (SBM)

- Stau und Sohlswellen
- Dichtwand
- Rohrleitung

Nei 1 SBM Neißeue Schadensbegrenzungsmaßnahme 1

Kieler Institut für Landschaftsökologie
Rendsburger Landstraße 355
24111 Kiel

Tagebau Jänschwalde

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
Anhang 4
FFH-Gebiet "Neißeue"

Detailplan Ist-Zustand und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
(Nord - Groß Gastrose bis Briesnig)

Maßnahme Nei 2 SBM
Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben

Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben, 3 Einleitstellen, Funktionserhalt Stauanlagen und Sohlswellen oberhalb des FFH-Gebietes, Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ:
Erhalt der LRT 3260, 6510, 91E0*, 91F0
Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Biber, Fischotter

Anhang 4 FFH-Gebiet DE 4354-301 Neißeaue

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
Nei 2 SBM	Wassereinleitung Eilenzfließ und Ziegeleigraben	Wassereinleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben, 3 Einleitstellen, Funktionserhalt von Stauanlagen und Sohlschwellen oberhalb des FFH-Gebiets, Sicherung der Wasserführung im Eilenzfließ: Erhalt der LRT 3260, 6510, 91E0*, 91F0 Erhalt der Habitate der Arten Großer Feuerfalter, Biber, Fischotter	2020	Bis Ausklingen der Auswirkungen des Tgb. Jänschwalde	Hydrologisches Monitoring gemäß Nebenbestimmung 6 Wasserrechtliche Erlaubnis (WrE) Gz. j 10-8.1.1-1-33	hoch, da Anpassung durch Steuerung der Wassereinleitung möglich	Wasserrechtliche Erlaubnis „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ vom 30.09.2010 (Gz.: j 10-8.1.1-1-12) mit 1. Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis für die „Entnahme von Grundwasser und Einleitung in das Eilenzfließ und den Ziegeleigraben“ vom 29.09.2017 (Gz. j 10-8.1.1-1-33)	2,5 m ³ /min maximal

5.11 Neißeau – v09, v29

Hydrogeologische Merkmale und Genese:

Die virtuelle Messstelle (v09) liegt im Guben-Forster Neißetal bei Groß Gastrose. Das Neißetal ist durch Mäanderbildungen und Terrassenstufen geprägt. Die Wasserführung ist durch einen schnellen Wechsel der Abflusssituationen gekennzeichnet. Hochwasserabflüsse treten häufig von März bis Mai auf. Das Abflussgeschehen ist aufgrund der Wasserkraftnutzung (Groß Gastrose) und Wehre gestört.

Die Grundwasserverhältnisse im HH-GWL werden direkt durch die Wasserspiegelschwankungen der Lausitzer Neiße bestimmt. Die Sohle der Neiße besteht aus Grobsanden und Feinkiesen und hat keine/kaum organische Ablagerungen. Die Neiße steht mit dem HH-GWL somit uneingeschränkt in hydraulischen Kontakt und übt eine natürliche Drainagewirkung auf den HH-GWL aus (IBGW, 2018).

Das linksseitig der Neiße vorhandene und anteilig mit Sumpfungswasser gespeiste Eilenzfließ mündet bei Groß Gastrose in den untertrumigen Kraftwerkskanal. Das Eilenzfließ ist ein bis zu 3 m breiter Bach mit einer Länge von 4,4 km. Die Gewässersohle ist in das Gelände eingeschnitten. Mit sandig-lehmigen Sedimenten und zum Teil organischen Bestandteilen ist die Gewässersohle gering kolmatiert (LfU, 2015).

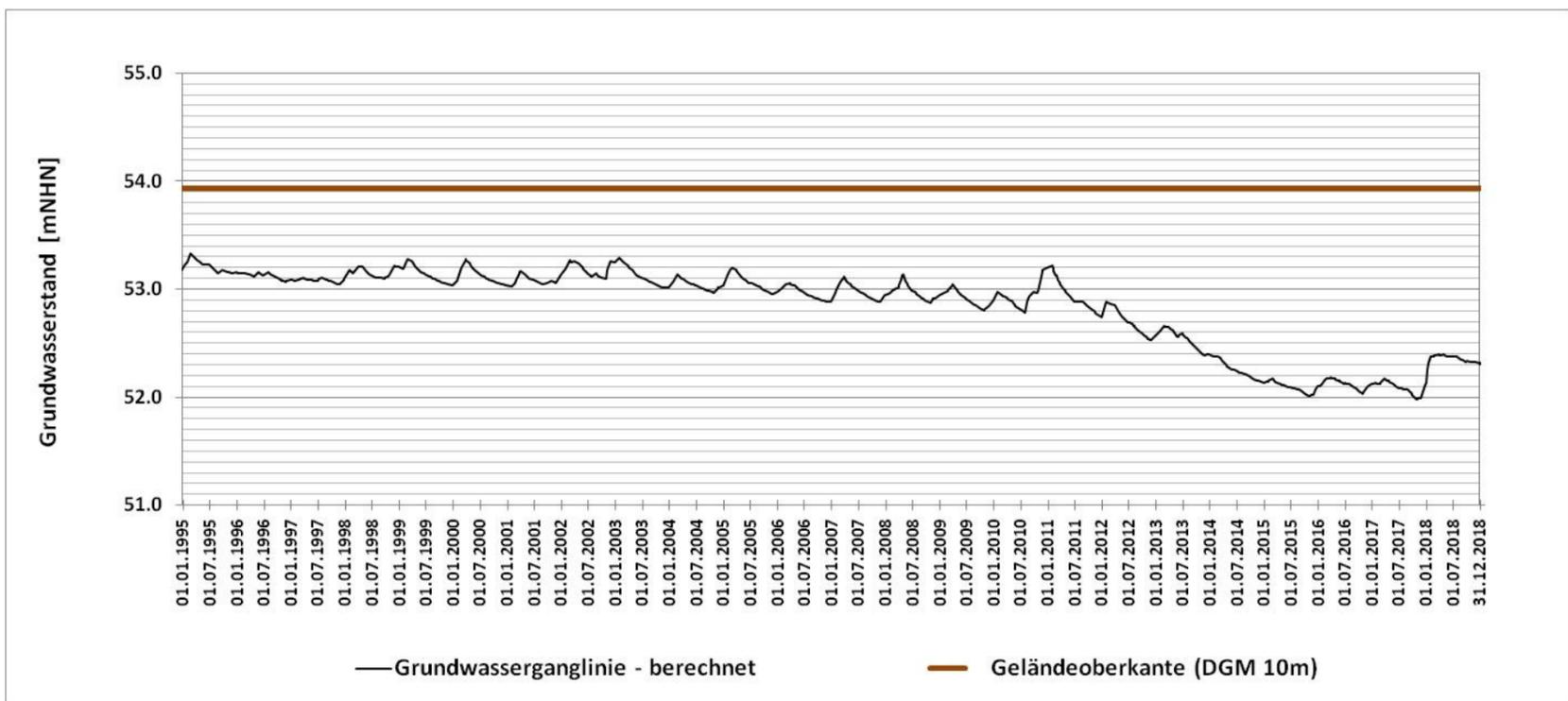
In den oberen Metern der Aue sind die fluviatilen holozänen Ablagerungen verbreitet. Diese lagern über den weichselfrühglazialen fluviatilen bis limnisch-fluviatilen Fein-Mittelsanden des GWL 120. Durch die Existenz von Geschiebemergel der Saale-II-Kaltzeit im Bereich der Ortslagen Groß Gastrose wird der HH-GWL in ein oberes und unteres Grundwasserstockwerk (GWL 150 /160) getrennt.



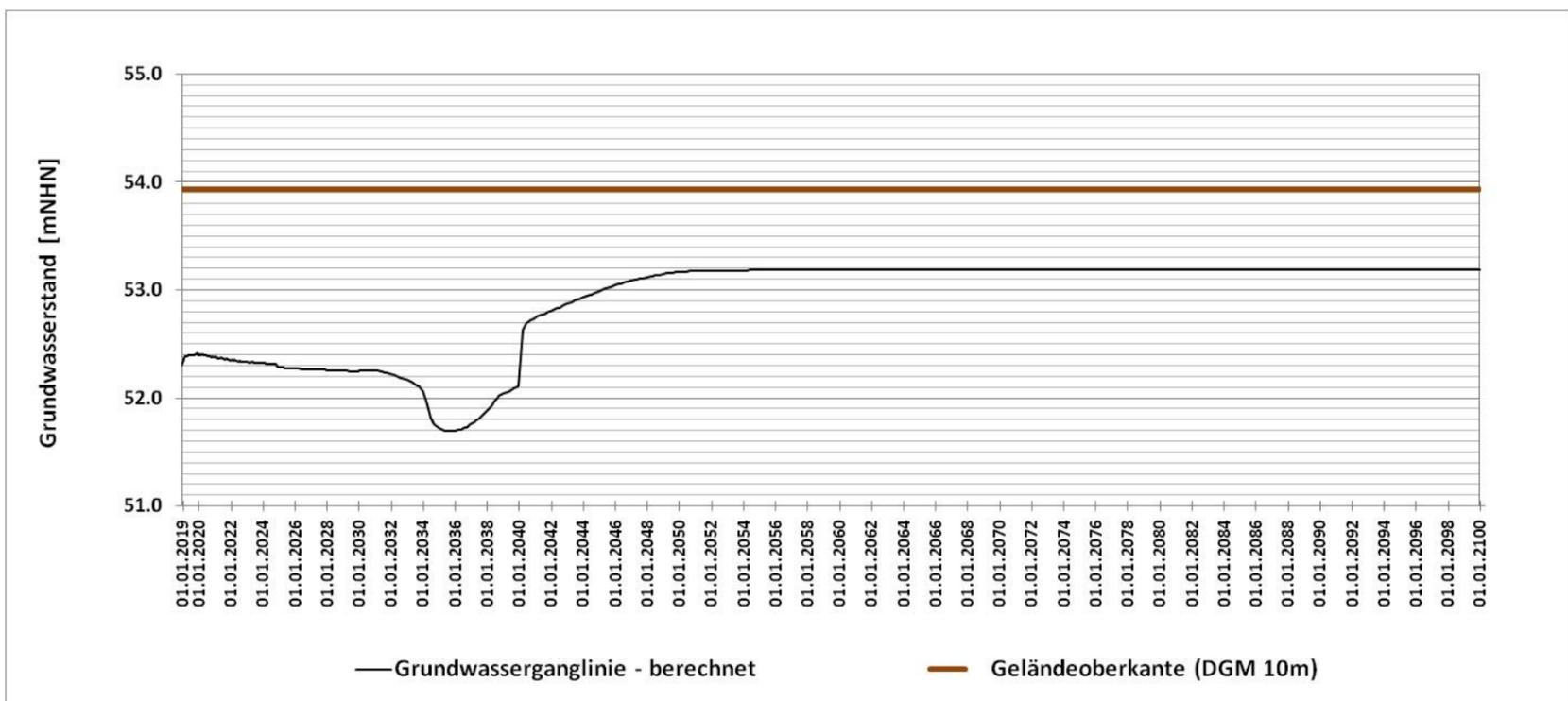
Gebietsentwicklung / Nutzung/ Maßnahmen:

- Aktives Wasserkraftwerk Groß Gastrose im Mündungsbereich Eilenzfließ/ Neiße.
- Seit 2010 Einleitung von Stützungswasser über separate Brunnen und seit 2017/2018 Einleitung von Sumpfungswasser aus dem Randriegel Ost des Tagebaues Jänschwalde in das Eilenzfließ

Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung im HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v09



Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung mittleren klimatischen Verhältnisse. v09



Grundwasserverhältnisse:

- Die jahresdurchschnittlich nahezu konstanten Wasserspiegellagen in der Lausitzer Neiße und des Eilenzfließes bestimmen die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Neiße. Aus diesem Grund und weil außerdem die Neiße in der geomorphologischen Tiefenlinie der Neiße liegt, sind Wirkungen der klimabedingten rückläufigen Grundwasserspiegel in den Hochflächengebieten in der Neiße nicht festzustellen. Die Ganglinie der virtuellen Messstelle v09 spiegelt in seinem Wechsel der Amplitudenausschläge die Wasserspiegelveränderungen der Neiße wider.
- Durch die Dichtwand als wirksame hydraulische Barriere am Ostrand des Tagebaus Jänschwalde wurde eine bergbaubedingte Grundwasserbeeinflussung im Neißetal von Briesnig bis zur Albertinenaue verhindert. Da die Dichtwand geologisch bedingt, in Höhe des Ortes Taubendorf endet (Nordspitze), kann sich durch eine nordöstliche Umströmung der Dichtwand ein geringer Bergbaueinfluss nach NE ausbreiten.
- Die Wasserverfügbarkeit im Eilenzfließ konnte mit den Stützungsmaßnahmen stabilisiert werden.
- Der in der Prognose dargestellte verzögerte modellseitige Grundwasserwiederanstieg in 2034 - 2036 ist durch eine Randbedingungsangabe beeinflusst und besitzt hinsichtlich der tatsächlichen Eintrittswahrscheinlichkeit keine Bedeutung. Vielmehr wird der Grundwasserspiegel in der Neiße durch die Wasserspiegellagen der Neiße dominiert.

Bewertung der Grundwasserstandentwicklung des modellierten Haupthangendgrundwasserleiters:

Das Grundwassermodell bildet die gemessenen Grundwasserverhältnisse in der Neiße sehr gut ab. Gebietsprägend und dominierend sind die Wasserführung und damit verbunden die Wasserspiegellagen der Lausitzer Neiße. Der seit den 1980-iger Jahre auf Grund der klimatischen Verhältnisse abnehmende Trend der Grundwasserstände auf Hochflächenbereichen ist hier in der Neiße nicht nachweisbar. Der HH-GWL reagiert nicht sensitiv auf die klimatische Entwicklung am Standort. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Lausitzer Neiße.

Tangential zum Ostrand des Tagebaues Jänschwalde begrenzt der Verlauf der Dichtwand eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Osten. Mit zunehmendem tagebaubedingtem Voranschreiten der Entwässerungsanlagen (Filterbrunnen) in Richtung der Ortslage Taubendorf ist wegen der Umströmung der Nordspitze der Dichtwand ab 2011 bei v09 ein geringfügiges Absinken der Grundwasserstände festzustellen. Mit Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft und Anschluss des Eilenzfließes in das nachbergbauliche Vorflutsystem wird es zu einem sukzessiven Grundwasseranstieg im Bereich der Neiße kommen.

Die stabile Wasserführung im Eilenzfließ wird durch die Wassereinleitung gewährleistet und findet Berücksichtigung im GW-Modell.

Hydrogeologische Merkmal und Genese:

Die virtuelle Messstelle (v29) liegt im Guben-Forster Neißetal bei Briesnig. Das Neißetal ist durch Mäanderbildungen und Terrassenstufen geprägt. Die Wasserführung ist durch einen schnellen Wechsel der Abflusssituationen gekennzeichnet. Hochwasserabflüsse treten häufig von März bis Mai auf. Durch Hochwassersicherungsmaßnahmen ist die Lausitzer Neiße in diesem Abschnitt durch Deiche und Aufschüttungen von den natürlichen Überschwemmungsflächen abgeschnitten und somit steht dem Gebiet die natürliche Auendynamik nicht mehr zur Verfügung (periodische Überflutung).

Die Grundwasserverhältnisse im HH-GWL werden maßgeblich durch die Wasserspiegellage mit der sich von Süden nach Norden einschneidenden Lausitzer Neiße (+37...+65 m NHN) bestimmt. Die Sohle der Neiße besteht aus Grobsande und Feinkiese und hat keine/kaum organische Ablagerungen. Die Neiße steht mit dem HH-GWL somit uneingeschränkt in hydraulischen Kontakt und bildet die natürliche Drainage des HH-GWL. Die Regulierung der Abflussverhältnisse führte zu Eintiefungen der Neiße und somit zu einer Beeinflussung des Grundwasserspiegels in den Auen.

Zwischen den Ortslagen Mulknitz und Heinersbrück wurde die Malxe durch den Tagebau Jänschwalde unterbrochen. Das anfallende Wasser wird über den Malxe-Neiße-Kanal in die Neiße abgeleitet. Dieser mündet bei Briesnig in die Lausitzer Neiße.

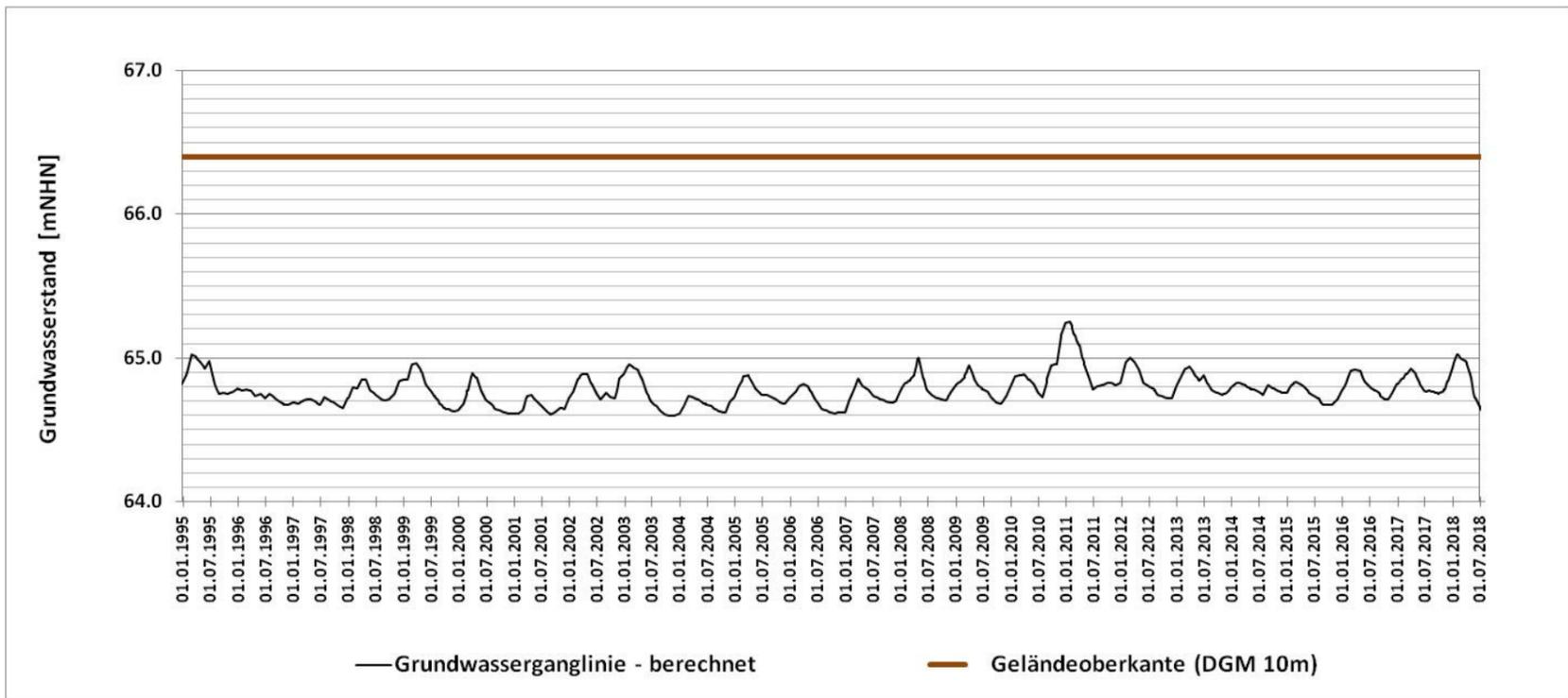
In den oberen Metern der Aue sind die fluviatilen holozänen Ablagerungen verbreitet. Diese lagern über den weichselfrühglazialen fluviatilen bis limnisch-fluviatilen Fein-Mittelsande des GWL 120. Durch Verbreitung der Geschiebemergelablagerung der Saale-II-Kaltzeit im Bereich der Ortslagen Briesnig wird der HH-GWL in ein oberes und unteres Grundwasserstockwerk (GWL 150) getrennt.

Gebietsentwicklung / Nutzung/ Maßnahmen:

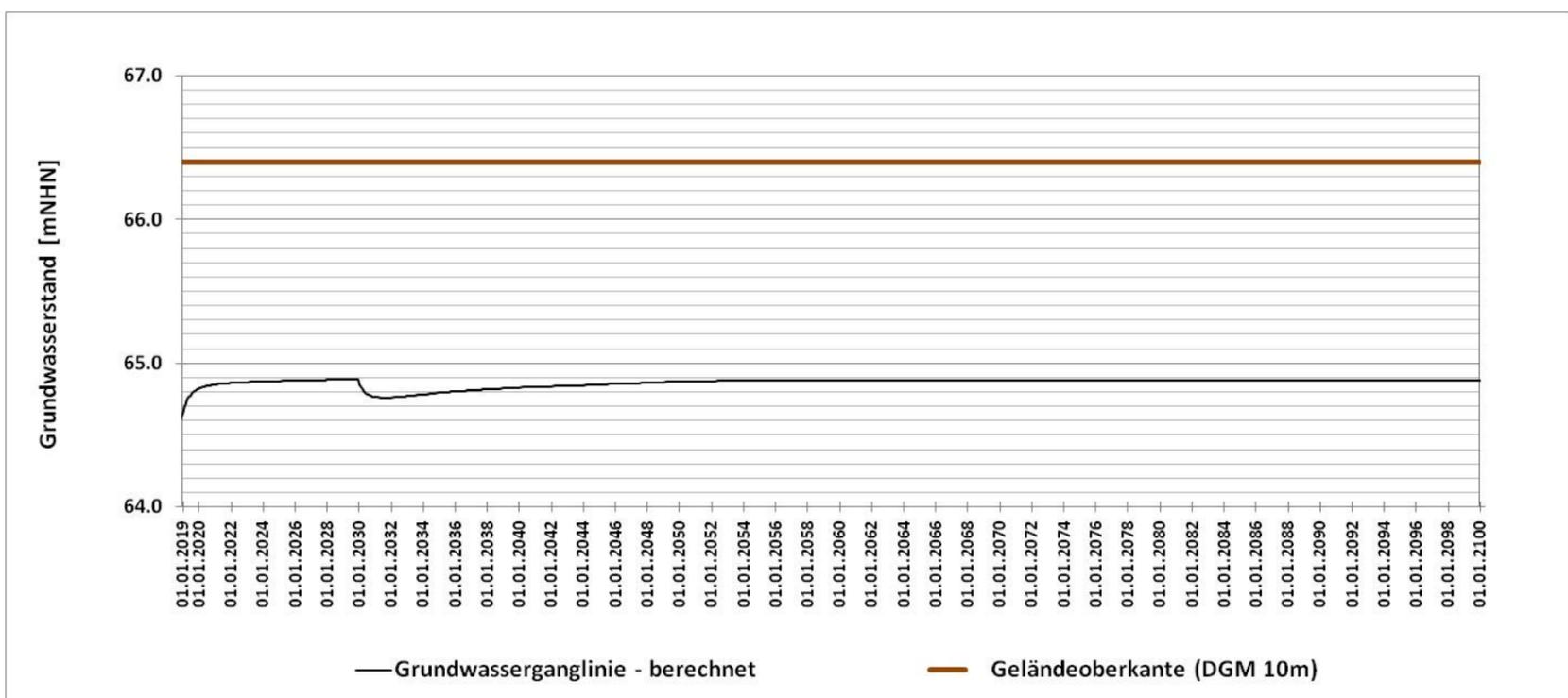
Mit dem erneuten Anschluss der Malxe an das Vorflutsystem der Spree, wird dem Malxe-Neiße-Kanal eine andere Nutzung (u.a. Hochwasserschutz) zugeführt



Epignose (1995-2018): Grundwasserentwicklung im HH-GWL mit Berücksichtigung der monatsgetreuen Grundwasserneubildung. v29



Prognose (2019-2100): Grundwasserentwicklung HH-GWL mit Berücksichtigung mittleren klimatischen Verhältnisse. v29



Grundwasserverhältnisse:

- Von 1995 bis 2018 zeigen die Ganglinien ein typisches innerjährliches Schwankungsverhalten mit hohen Wasserständen im Frühjahr und niedrigeren Wasserstand im Sommer/Herbst
- Die Wasserführung der Lausitzer Neiße bestimmt die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Neißeaeue – v29.
- 2030 sinken die Grundwasserstände auf Grund der Vorgabe einer Randbedingung leicht ab, da ab 2030 der Malxeverlauf an die rückverlegte Malxe gekoppelt wird.

Bewertung der Grundwasserstandentwicklung des modellierten Haupthangendgrundwasserleiters:

Das Grundwassermodell kann die beobachteten Grundwasserverhältnisse in diesem Bereich in sehr guter Näherung abbilden. Gebietsprägend ist die Wasserführung der Lausitzer Neiße. Das stromaufwärtsgelegene Einzugsgebiet bestimmt die Abflussverhältnisse in der Lausitzer Neiße, die klimatische Standortverhältnisse spielen eine untergeordnete Rolle. Der HH-GWL reagiert nicht sensitiv auf die klimatische Entwicklung am Standort. Der seit den 1980-iger Jahre auf Grund der klimatischen Verhältnisse abnehmende Trend der Grundwasserstände auf Hochflächenbereichen ist hier in der Aue nicht zu beobachten.

Längs des Tagebaues Jänschwalde begrenzt der Verlauf der Dichtwand eine Ausdehnung der Grundwasserabsenkung in Richtung Osten. Die Grundwassersituation wird hier maßgeblich durch die Abflussverhältnisse in der Neiße bestimmt. Die berechnete Entwicklung der Grundwasserstände ab 2030 resultiert aus der Randbedingungsvorgabe.

Anlage 7

10. Neißeaue

Name: Neißeaue <i>(Zusammenlegung des Gebietes „Neißeaue“, DE 4354-301 mit einer Teilfläche des Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“, DE 3553-308)</i> (das Gebiet besteht aus 4 Teilflächen)		
Landes-Nr.: 545	EU-Nr.: DE 4354-301	Größe: rund 727 ha
Landkreis: Spree-Neiße Gemeinden: Forst (Lausitz), Guben, Jänschwalde, Neiße-Malxetal, Schenkendöbern		
<p>Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150), - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260), - Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodium rubri p.p. und des Bidention p.p. (3270), - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430), - Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510), - Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), - Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (9110), - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> – <i>Stellario-Carpinetum</i>) (9160), - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (9190), - Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) (91F0). <p>Prioritäre natürliche Lebensraumtypen (§ 7 Absatz 1 Nummer 5 des Bundesnaturschutzgesetzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (91E0*). <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"> - Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), - Biber (<i>Castor fiber</i>), - Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), - Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>), - Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>), - Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>), - Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>), - Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>), - Westgroppe (<i>Cottus gobio</i>), - Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>), - Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>), - Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), - Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>), - Schwarzblauer Bläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>, syn. <i>Maculinea nausithous</i>). 		
Topografische Karte zur 24. Erhaltungszielverordnung im Maßstab 1 : 10 000 Blattnummern: 26, 37, 47, 48, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 66, 67		

Kartenskizze

