

„Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland“

**Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzobjekte und die Integrität
eines Gebiets von europäischer Bedeutung sowie eines Vogelschutzgebiets gemäß
§ 45i Abs. 2 des Gesetzes Nr. 114/1992 Slg. über den Natur- und Landschaftsschutz**



Investor:

Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik
nábřeží L. Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

Zugelassene Person:

Mgr. Michal Hykel, Ph.D.

Gültigkeit der Zulassung bis zum 12. Oktober 2031

Erstellungsdatum: 25. September 2026

Verwendete Abkürzungen

EVD = Art von europäischer Bedeutung

AOPK ČR = Agentur für Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik

EVL = Gebiet von europäischer Bedeutung

MVE = kleines Wasserkraftwerk

PO = Vogelschutzgebiet

PSD = Schifffahrtstaustufe Děčín

SCI = Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung

SDO = Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen

ZOPK = Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz

Inhalt

a) Angaben zum Vorhaben.....	4
1. Bezeichnung des Vorhabens	4
2. Allgemeine Beschreibung des Vorhabens einschließlich seines Umfangs und Standorts	4
3. Beschreibung der vorgeschlagenen Varianten des Vorhabens	4
4. Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens	7
5. voraussichtlicher Zeitpunkt des Baubeginns und der Fertigstellung des Vorhabens sowie die Betriebsdauer	14
b) Kopie der Stellungnahme der Naturschutzbehörde gemäß § 45i Abs. 1 ZOPK	14
c) Bewertung der Angemessenheit der Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens.....	14
d) Angaben zu den Inputs des Vorhabens	15
e) Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens	15
f) die Identifizierung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und der Schutzgebiete (PO), die von dem Vorhaben betroffen sein werden	16
g) die Identifizierung der Schutzobjekte der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und der besonderen Schutzgebiete (PO), die von dem Vorhaben betroffen sein werden	20
h) Ergebnisse der Besichtigungen und Felduntersuchungen im Gebiet der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und der besonderen Schutzgebiete (PO)	35
i) Angaben zum Umfang und zu den Ergebnissen der Konsultationen mit Naturschutzbehörden und Fachleuten	36
j) Identifizierung und Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens	37
k) Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich ihres Umfangs und ihrer Bedeutung	63
l) Rangfolge der Projektvarianten, sofern diese ausgearbeitet wurden und eine Rangfolge festgelegt werden kann	72
m) Schlussfolgerung der Prüfung hinsichtlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Beseitigung und Minderung nachteiliger Auswirkungen	72
n) Vergleich des Ausmaßes der Auswirkungen ohne Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung, Beseitigung oder Minderung der Auswirkungen	74
o) das Ergebnis der Prüfung hinsichtlich der Erheblichkeit der Auswirkungen des Vorhabens und die Feststellung, ob es erhebliche negative Auswirkungen auf den Schutzgegenstand oder die Integrität des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) oder des Schutzgebiets (PO) hat oder nicht .	75
p) Ermittlung der nicht erheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens	78
q) eine allgemeine Bewertung der Möglichkeiten etwaiger Ausgleichsmaßnahmen	81
Literatur	85
Anhänge	89

Der Aufbau des Dokuments entspricht der Verordnung Nr. 142/2018 Slg. über die Anforderungen an die Prüfung der Auswirkungen von Vorhaben und Konzepten auf Gebiete von europäischer Bedeutung und Vogelschutzgebiete.

a) Angaben zum Vorhaben

1. Bezeichnung des Vorhabens

„Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland“

2. Allgemeine Beschreibung des Vorhabens einschließlich seines Umfangs und Standorts

Gegenstand des Vorhabens ist die Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf dem Fluss Elbe im Abschnitt zwischen Ústí nad Labem und der Staatsgrenze zwischen der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland. Der betreffende Abschnitt stellt einen schifffahrtstechnisch begrenzten Teil der Elbe-Wasserstraße dar, dessen Schifffahrtsbedingungen aufgrund fehlender Stauanlagen in hohem Maße von der Flussmorphologie und der hydrologischen Situation abhängen. Ziel des Vorhabens ist es, die an den deutschen Elbeabschnitt anschließenden Parameter der Schiffbarkeit sicherzustellen, konkret eine Fahrwassertiefe, die einen Tiefgang von 1,4 m bei einem Abfluss von Q345d und von 2,2 m bei einem Abfluss von Q180d ermöglicht, jeweils mit einer Sicherheitsreserve von 0,5 m.

Teil des Vorhabens ist eine Reihe von baulichen und regulierenden Maßnahmen im Flussbett der Elbe und ihrer unmittelbaren Umgebung, ergänzt durch Maßnahmen zur Gewährleistung der Fischwanderung sowie zur Gestaltung der betroffenen Flusslandschaft. Das Vorhaben wird in zwei Varianten vorgelegt, die auf dem Bau der Schifffahrtstaustufe Děčín (PSD) im Bereich Prostřední Žleb (Fluss-km 737,12) und auf den damit verbundenen Maßnahmen zur Anpassung des Flussbettes basieren. Die grundlegende technische Lösung beider Varianten, einschließlich der Lage der Schifffahrtstaustufe, des Ausmaßes des Rückstaus, der Schifffahrtssparameter und der regulierenden Maßnahmen am Flusslauf, ist identisch. Die Varianten unterscheiden sich vor allem hinsichtlich des Umfangs und der technischen Ausgestaltung der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Fischwanderung durch die Schifffahrtstaustufe sowie dem Betrieb der Kleinwasserkraftwerke. Variante 2 umfasst darüber hinaus Revitalisierungsmaßnahmen bei Malé Březno. In beiden Varianten sind Eingriffe in das Elbe-Flussbett auf einem langen Abschnitt von der Staustufe Střekov bis fast zur Staatsgrenze zur Bundesrepublik Deutschland vorgesehen.

3. Beschreibung der vorgeschlagenen Varianten des Vorhabens, sofern diese ausgearbeitet wurden oder sich die Verpflichtung zu ihrer Ausarbeitung aus § 45i Abs. 2 ZOPK ergibt, sowie eine Übersicht über die Hauptgründe für deren Auswahl im Hinblick auf die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 45i ZOPK

Aufgrund der festgestellten erheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzobjekte und die Integrität bestimmter Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) wird das Vorhaben gemäß § 45i ZOPK in Form von Varianten vorgelegt. Ziel ist es, zu prüfen, ob das Vorhaben auf zweckmäßige und technisch machbare Weise ohne erhebliche negative Auswirkungen umgesetzt werden kann, und, falls dies nicht der Fall ist, die Variante mit den geringstmöglichen erheblichen negativen Auswirkungen zu ermitteln. Zur Bewertung werden daher zwei Varianten des PSD vorgelegt:

- **Variante 1 – optimiert**

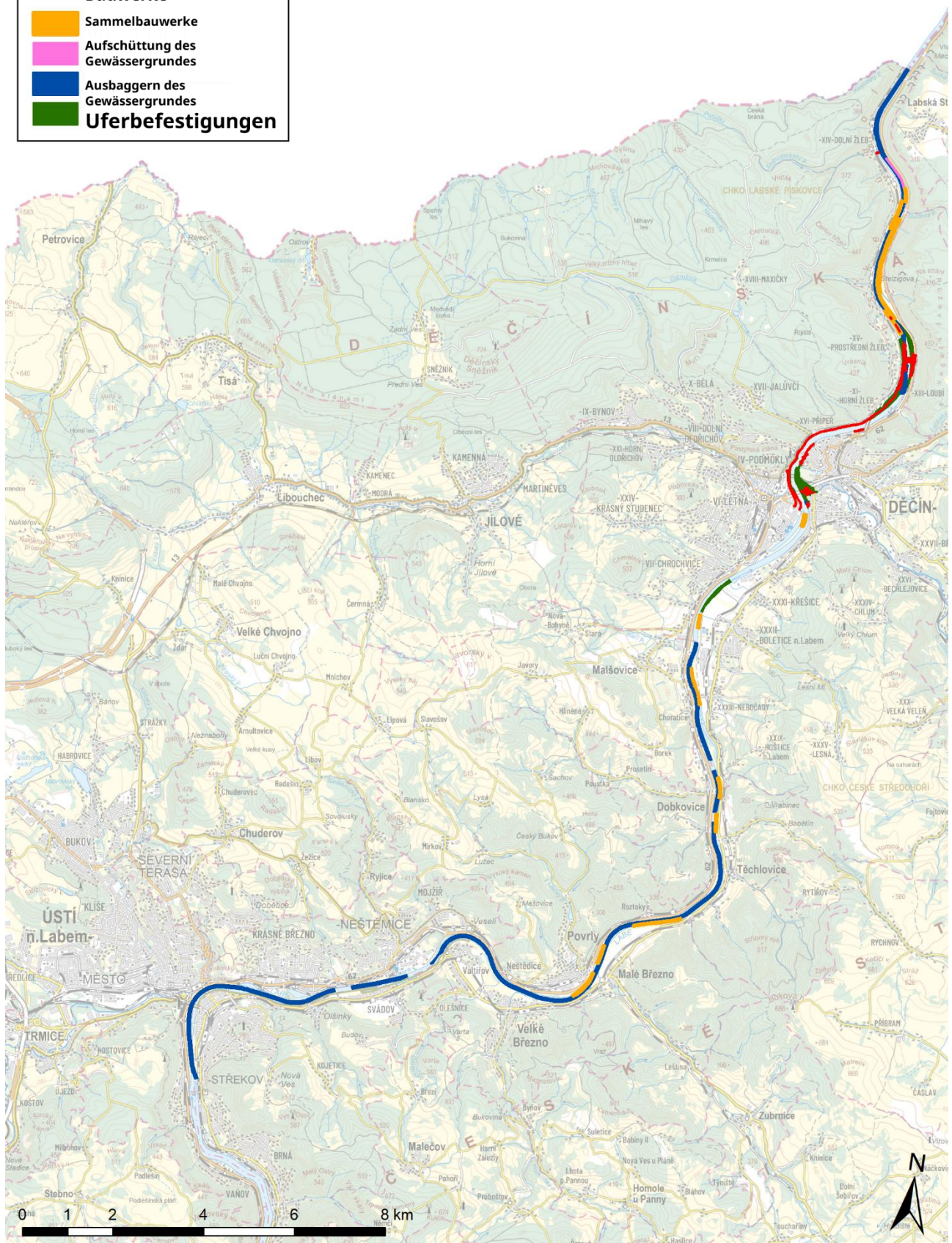
- **Variante 2 – maximal optimiert**

Die grundlegende technische Lösung beider Varianten ist identisch; sie unterscheiden sich vor allem hinsichtlich des Umfangs und der technischen Ausgestaltung der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Fischpassierbarkeit und dem Betrieb der Kleinwasserkraftwerke. Variante 2 umfasst unter anderem die Umgestaltung der rechtseitigen Elbe-Aue bei Malé Březno.

In der vorangegangenen Phase der Projektvorbereitung wurde neben der Wehrlösung auch eine wehrfreie Variante (2e) geprüft. Die Lösung ohne PSD wurde jedoch anschließend vor allem aufgrund ihrer technischen und betrieblichen Einschränkungen verworfen. Auch diese Variante führte nicht zum Ausschluss erheblicher negativer Auswirkungen auf die Schutzobjekte und die Integrität des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL). Die wehrfreie Variante ist daher weder Bestandteil der vorgelegten Variantenlösung noch Gegenstand dieser Prüfung.

Legenda

- **Bauwerke**
- Sammelbauwerke**
- Aufschüttung des Gewässergrundes**
- Ausbaggern des Gewässergrundes**
- Uferbefestigungen**



Karte1 : Umfang und Standort des Vorhabens

4. Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens , die für die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens gemäß § 45i ZOPK von grundlegender Bedeutung ist

Die grundlegende technische Lösung der Varianten 1 und 2 ist bei den meisten Bauwerken und den damit verbundenen Raumordnungsmaßnahmen identisch. Die gemeinsamen Teile des Vorhabens werden daher zusammenfassend beschrieben; anschließend werden die Teile der Lösung gesondert aufgeführt, in denen sich beide Varianten unterscheiden und die für die Prüfung gemäß § 45i ZOPK von Bedeutung sind. Ebenfalls identisch ist die Lösung für den anschließenden Abschnitt zwischen Děčín und der Staustufe Střekov.

Gemeinsame technische Lösung der Varianten 1 und 2

Wehr mit hydraulischer Steuerung

Der erforderliche Rückstau für das PSD wird durch ein bewegliches Wehr gewährleistet, das bei Flusskilometer 737,12 angeordnet ist. Das Bauwerk ist als hydrostatisches Sektorwehr mit einer zylindrischen Sperrfläche auf der Zulaufseite konzipiert. Konstruktiv besteht sie aus drei Wehrfeldern mit einer Länge von ca. 40 m, die durch 4 m breite Wehrpfeiler voneinander getrennt sind. Die Höhe der Sohlschwelle ist auf 119,30 m ü. NN ausgelegt, wobei die maximale Stauhöhe ca. 5,2 m beträgt. Der Betriebswasserstand im Vorboden wird sich im Bereich von 124,50 bis 125,00 m ü. NN bewegen. Die Wasserstandsregelung erfolgt gemäß einer Manipulationsordnung in Abhängigkeit von der Jahreszeit. Im Winter ist ein Wasserstand von ca. 125,0 m ü. NN vorgesehen, im Frühjahr und zu Beginn des Sommers von ca. 124,8 m ü. NN sowie im Sommer und Herbst von ca. 124,5 m ü. NN. Die Höhe des Gewässergrundes oberhalb der Sperre ist auf ca. 118,0 m ü. NN ausgelegt, während der Gewässergrund im Nachboden, Stureboden eine Höhe von ca. 113,3 m ü. NN erreicht. Der Wehrunterbau ist als Stahlbetonwehr auf felsigem Untergrund konzipiert. Die Form der Sohlschwelle auf der Zulaufseite entspricht den Parametern der Jambor-Schwelle. Im Nachboden, Stureboden ist zudem eine Gestaltung des Gewässergrundes mit einem stufenweisen Übergang zwischen den einzelnen Ebenen sowie eine Befestigung aus Bruchstein vorgesehen, die den Gewässergrund vor Erosion schützt.

Die Wehrpfeiler sind als überflutbare Pfeiler konzipiert, deren obere Fläche sich auf einer Höhe von ca. 126,0 m ü. NN befindet. Die Konstruktion der Pfeiler ermöglicht die Handhabung von Revisionsverschlüssen sowie das Trimmen von technischen Wasserfahrzeugen bei der Instandhaltung des Wasserbauwerks. Teil der Konstruktion sind technische Einrichtungen zur Steuerung der Wehrsegmente.

Das Wehr ist baulich mit den Anlagen des Kleinwasserkraftwerks und dem Betriebsgebäude des Gewässerverwalters am rechten Ufer sowie mit der Schiffsschleuse am linken Ufer verbunden. Das Wehr wird vom Schleusensteuerhaus aus über ein zentrales Steuerungssystem gesteuert, das mit den technischen Anlagen der Schiffsschleuse und des Kleinwasserkraftwerks vernetzt ist.

Teil des Vorhabens ist zudem die Errichtung eines neuen Notfall-Auffangprofils für den Fall einer Verschmutzung der Elbe, das funktional an die bestehende Anlage in Hřensko anschließt. Das Profil wird mit Verankerungselementen und der technischen Ausrüstung für die Installation von Senkwänden ausgestattet.

Schiffsschleuse

Die Schiffsschleuse ist am linken Ufer des Elbs geplant, verläuft geradlinig und mündet in das Unterwasser des Wehrs. Durch das mittlere Kopfbauwerk wird sie in zwei Teile unterteilt – einen kürzeren mit einer Nutzlänge von 41,5 m und einen Hauptteil mit einer Nutzlänge von 140 m. Die Gesamtlänge der

Schiffsschleuse einschließlich der Kopfbauwerke beträgt ca. 243 m. Die Wassertiefe über dem Drempel bei minimalem Wasserstand beträgt 4 m.

Konstruktiv ist die Schleuse als Stahlbetonbauwerk ausgeführt, das durch Blockfugen unterteilt ist. Im mittleren und unteren Schleusenkopf sind Stemmtore vorgesehen, die das Befüllen und Entleeren der Schleuse ermöglichen; der obere Schleusenkopf ist mit einem absenkbaaren Senktor ausgestattet. Der Betrieb der Schleuse erfolgt über ein kombiniertes Befüllungs- und Entleerungssystem – der kürzere Teil wird über einen direkten Abfluss unterhalb des Schleusentors befüllt, der Hauptteil über Umgehungskanäle, die in den Seitenwänden der Schleuse verlaufen. In der rechten Wand der Schleuse ist eine technische Fischpassage vorgesehen, die die Fischwanderung zwischen dem Nachboden und dem Stausee gewährleistet. Der Fischpass ist als Stahlbetonrinne ausgeführt, die durch Querschlitze unterteilt und durch eine Lockströmung ergänzt wird.

An die Schleuse schließen sich Maßnahmen zur Gestaltung des Gewässergrundes und der Ufer im oberen und unteren Vorhafen der Schleuse an, die die erforderliche Schifffahrtstiefe und die sichere Bewegung der Schiffe gewährleisten. Teil der Lösung sind Uferbefestigungen, Liegeplätze für große und kleine Schiffe sowie die Gestaltung der Fahrrinne. Für den Betrieb der Schiffsschleuse ist eine Zufahrtsstraße entlang des linken Ufers vorgesehen, die den Zugang zur Schiffsschleuse sowie den Umgang mit der für den Betrieb und die Instandhaltung erforderlichen Technik ermöglicht.

Zum Bauwerk gehört außerdem eine Leitwarte an der linken Kammerwand zwischen dem oberen und mittleren Kopfbau. Der Zugang erfolgt vom linken Ufer aus sowie über einen Wartungsgang, der unter dem Wehrbauwerk verläuft. Die Leitwarte selbst ist als Turmbauwerk mit einem verglasten Kontrollraum konzipiert.

Kleinwasserkraftwerk Děčín

Das Kleinwasserkraftwerk ist am rechten Ufer der Elbe mit einer maximalen Durchflussmenge von 250 m³/s ausgelegt. In die Stahlbetonkonstruktion des Bauwerks werden zwei Kaplan-PIT-Turbinen mit umströmten Synchrongeneratoren und Laufrädern eingebaut, die so angepasst sind, dass das Risiko der Fischsterblichkeit und der Verletzung von Fischen minimiert wird. Die installierte Gesamtleistung des Kraftwerks beträgt 7,90 MW. Auf der linken Seite grenzt das Kleinkraftwerk an das rechte Wehrfeld, auf der rechten Seite schließt sich die Wanderzone an.

Zum Bauwerk gehören Technikräume für Transformatoren, Schaltanlagen und weitere betriebliche Einrichtungen. Die Zufahrt zum Bauwerk wird über eine Zufahrtsstraße gewährleistet, die an die Straße I/62 am rechten Ufer angebunden ist. Die Lösungen zum Schutz und zur Lenkung der stromabwärts wandernden Fische unterscheiden sich je nach Variante und werden daher im Folgenden gesondert beschrieben.

Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude der PSD ist am rechten Ufer der Elbe in der Wehrachse geplant. Es handelt sich um ein dreistöckiges, teilweise in den Hang eingelassenes Gebäude, das als technische und administrative Infrastruktur des Wasserbauwerks dienen soll. Das Gebäude ist konstruktiv als Kombination aus Mauerwerk und Stahlbetonkonstruktionen mit Flachdach ausgelegt. Zum Gebäude gehört ein Lastenaufzug, der die einzelnen Stockwerke mit einem unterhalb des Wehrs verlaufenden Technikgang verbindet. Die Zufahrt zum Gebäude erfolgt über eine Zufahrtsstraße, die an die Straße am rechten Ufer angebunden ist.

Anpassung der Sohlrinne unterhalb des PSD

Die Anpassung der Sohlrinne unterhalb des PSD ist als Teil der Optimierung des Systems der Uferbuhnen konzipiert, mit dem Ziel, die Schifffahrtsbedingungen zu verbessern und gleichzeitig Strömungsgeschwindigkeiten aufrechtzuerhalten, die für die Schifffahrt über den gesamten Bereich der Durchflussmengen geeignet sind. Vorgesehen ist eine Sohlrinne für den Gegenverkehr mit einer Breite von ca. 50 m. Zur Gewährleistung der erforderlichen Parameter werden Bodenausbaggerungen durchgeführt, und zwar lokal an den Rändern der Fahrrinne sowie im Abschnitt Fluss-km 736,70–733,10 über deren gesamte Breite. Im Abschnitt am rechten Ufer zwischen Flusskilometer 732,30 und 733,00 ist hingegen eine Aufschüttung des Flussbettes mit sortiertem autochthonem Material aus den Ausbaggerungen vorgesehen. Die Ausbaggerung in der Fahrrinneachse erreicht eine maximale Tiefe von ca. 0,4 m. Die Maßnahmen sind darauf ausgelegt, einen Tiefgang von 1,4 m bei einem Durchfluss von Q345d und von 2,2 m bei einem Durchfluss von Q180d zu gewährleisten, jeweils mit einer Sicherheitsreserve von 0,5 m.

Bestandteil der Lösung ist ein System von Uferbuhnen, die die Strömung in die Fahrrinne lenken und die geplanten Alluvialablagerungen vor dem Abspülen schützen. Es sind insgesamt 23 Buhnen vorgesehen, davon sechs am linken und 17 am rechten Ufer. Die Buhnenkronen sind in drei Höhenstufen ausgelegt, die den Durchflussmengen Q345d, Q270d und Q180d entsprechen. Der Hauptkonstruktionsteil der Buhnen wird aus Bruchstein bestehen.

Der Raum zwischen den Buhnen und dem Ufer wird in einigen Abschnitten mit autochthonem Material aus dem Flussbettmaterial aufgefüllt. Die Projektlösung sieht hier die Schaffung von Flächen im Stil von Alluvialablagerungen, flachen Strömungsabschnitten mit Kiesboden sowie Lagunen mit stehendem oder leicht fließendem Wasser vor. Im Falle der Lagunen werden die Bereiche hinter den Buhnen ohne weitere Maßnahmen belassen, während bei den übrigen Flächen Flussbettmaterial verwendet wird.

Im gesamten Abschnitt der Fahrrinne unterhalb des PSD bis zur Staatsgrenze wird die Schifffahrt durch Schifffahrtszeichen so eingeschränkt, dass keine übermäßige Wellengangbildung entsteht.

Maßnahmen oberhalb des Staubeckens

Die Maßnahmen am Flussbett oberhalb des Endes des Rückstau-Abschnitts umfassen regulierende Maßnahmen mittels Uferbuhnen sowie umfangreiche Maßnahmen am Grund der Fahrrinne. Im Abschnitt von ca. Flusskilometer 749,25 bis 755,90 sind insgesamt 24 Buhnen vorgesehen, die abwechselnd entlang beider Ufer angeordnet sind. Die Buhnen werden aus einem Schüttstoff aus Bruchstein bestehen. Der Raum zwischen den Buhnen und dem Ufer wird teilweise mit Material aus den Ausbaggerungen aufgefüllt und zu einer Reihe von Alluvialablagerungen gestaltet.

Im Abschnitt Fluss-km 749,31–759,94, also auf einer Länge von etwa 10,6 km, ist eine durchgehende Anpassung des Flussbettes über die gesamte Schifffahrtsbreite auf ein einheitliches Längsgefälle von 0,043 % vorgesehen. Die geplante Bodenhöhenlinie liegt in diesem Abschnitt zwischen ca. 123,75 und 128,32 m ü. NN. Je nach der bestehenden Morphologie des Flussbettes umfasst die Maßnahme sowohl Ausbaggerungen als auch die Aufschüttung von Stellen, an denen das Flussbett unterhalb der geplanten Bodenhöhenlinie liegt. Über die mögliche Beibehaltung einiger bestehender Vertiefungen soll in den weiteren Phasen der Projektdokumentation entschieden werden.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen sollen bei einem Durchfluss von Q345d die erforderlichen Schifffahrtsbedingungen bis zum Flusskilometer 761,40 gewährleistet werden. Oberhalb dieser Stelle sind

zudem Maßnahmen zur Gewässerbodenanpassung geplant, die das Erreichen der Häfen in Ústí nad Labem bzw. der Staustufe Střekov ermöglichen sollen.

Im Abschnitt zwischen Nebočady und der Staustufe Střekov sind neben technischen Maßnahmen am Flussbett auch betriebliche Maßnahmen vorgesehen. Bei ungünstigen Schifffahrtsbedingungen soll eine Entlastung der Schiffe durch Verteilung der Ladung, den Einsatz eines Hilfsschiffs oder die Verbesserung der Durchflussmengen durch Wellenbildung aus dem Stausee Střekov erfolgen. Die einzelnen Maßnahmen können je nach den aktuellen hydrologischen Bedingungen kombiniert werden.

Fahrrinne im Stausee

Im Stausee PSD verläuft die Fahrrinne über die gesamte Breite des Flussbetts bis etwa zum Flusskilometer 744,82 am linken Ufer und zum Flusskilometer 745,29 am rechten Ufer. Ab dieser Stelle stromaufwärts ist die Fahrrinne auf eine Breite von ca. 50 m begrenzt. Im schiffbaren Speicher selbst wird die Fahrrinne nicht durch Bojen markiert. Bei Bedarf werden an den Ufern Schifffahrtszeichen angebracht, die die entfernte Fahrrinne kennzeichnen. Gleichzeitig wird in diesem Abschnitt durch Schifffahrtszeichen die Entstehung übermäßiger Wellen durch Schiffe eingeschränkt.

Betriebsgelände Loubí

Für die betrieblichen Anforderungen des PSD wird im Bereich des Hafens Děčín – Loubí eine Betriebsanlage errichtet, bestehend aus einer Hafenkante und einer daran anschließenden Lagerfläche, die für die Lagerung von Elementen des provisorischen Revisionsverschlusses sowie weiteren für den Betrieb des Wasserbauwerks erforderlichen Materialien vorgesehen ist. Die Hafenmauer wird eine Länge von ca. 170 m haben, die Lagerfläche eine Breite von ca. 10 m, und ihr Höhenniveau wird an die umliegenden Hafenflächen angepasst sein.

Steuer-Schreibpegel

Im Zusammenhang mit dem Bau der PSD wird sich die Bedeutung des bestehenden Schreibpegels in Ústí nad Labem ändern, dessen Einsatz auf den Abschnitt der Elbe zwischen Střekov und dem Ende des Rückstaus der Schifffahrtsstaustufe beschränkt sein wird. Zur Aufsicht über die Wasserstände im regulierten Flussabschnitt unterhalb der Schifffahrtstaustufe in Richtung der Staatsgrenze wird daher die Errichtung eines neuen Schreibpegels am linken Elbeufer bei Flusskilometer 732,02 vorgeschlagen. Zur Anlage gehören eine Wasserstandslehre, Sensoren zur Messung der Wasserstände sowie eine Zugangsstreppe, die am Hang entlang des Radwegs verläuft. Oberhalb des Hochwasserspiegels „ “ wird ein Pfeiler zur Ablesung und Übertragung der Messdaten angebracht. Das Gelände im Umfeld der Anlage wird so hergerichtet, dass ein sicherer Zugang und die Stabilität des Hangs gewährleistet sind.

Revitalisierung an der Mündung des Jílovský-Baches

Im Bereich der Mündung des Jílovský-Baches sind Maßnahmen geplant, die auf die Förderung von Auenvegetation, die Erweiterung der Uferzone und die Schaffung eines Mosaiks aus Feuchtbiotopen abzielen. An den Stellen unterhalb der Bachmündung wird der bestehende Baumbestand erhalten bleiben, und es werden keine wesentlichen Geländegestaltungen vorgenommen. In den offeneren Abschnitten ist eine leichte Absenkung des Geländes sowie die Schaffung kleinerer Vertiefungen mit feuchten Flächen vorgesehen, die stellenweise durch flache Tümpel ergänzt werden. Flächen ohne Gehölzvegetation werden durch die

Anpflanzung von Holzarten der Auen ergänzt. Im Bereich oberhalb der Mündung des Baches ist eine deutlichere Geländegestaltung vorgesehen. Entlang der Wasseroberfläche wird ein leicht abfallender Strand angelegt, der je nach Wasserstandsschwankungen zeitweise freigelegt wird. Daran schließt sich eine Übergangszone mit Ufervegetation an sowie ein Bereich mit einem Mosaik aus tiefergelegten und erhöhten Flächen. Teil der Lösung sind auch zwei dauerhaft von Überschwemmungen betroffene Tümpel. Das gesamte Areal wird durch die Anpflanzung von Auenholzarten ergänzt. Die Mündung des Jílovský-Baches wird weder in ihrer Ausrichtung noch in ihrer Höhe verändert; die bestehende Uferbefestigung bleibt erhalten und wird lediglich höhenmäßig an das neu modellierte Gelände angepasst.

Revitalisierung an der Mündung der Ploučnice

Im Bereich oberhalb der Straßenbrücke über die Elbe in Děčín ist der Bau eines Kanals zur Entlastung der Ploučnice vorgesehen, der zur Ableitung hoher Abflussmengen und zum Durchlass von Eis im Winter dienen soll. Die neue Mündung soll zudem eine Hochwasserschutzfunktion erfüllen. Die Projektlösung sieht gleichzeitig vor, die Strömung aus der neuen Mündung zum Anlocken wandernder Fische zu nutzen. Das neue, etwa 280 m lange Flussbett ist mit einem trapezförmigen Querschnitt und einer Bodenbreite von ca. 12 m konzipiert. An Stellen mit ausreichendem Platz werden die Ufer mit einer geringeren Neigung gestaltet. Der Flussbettboden bleibt ohne feste Befestigung und wird mit einem wellenförmigen Profil gestaltet.

Bestandteil der Lösung ist ein Verteilbauwerk, das den Durchfluss der Ploučnice zwischen dem bestehenden und dem neuen Flussbett aufteilt. Bei normalen Durchflussmengen wird eine Mindestmenge in das ursprüngliche Flussbett geleitet, während das restliche Wasser über einen neuen Entlastungsarm abgeleitet wird. Die Konstruktion des Bauwerks ist so ausgelegt, dass die Wandlungsdurchlässigkeit für Fische und andere Wasserorganismen erhalten bleibt. Nach Fertigstellung des PSD wird sich das Bauwerk im Rückstau befinden und dabei teilweise von der Bedienung des Wehrs beeinflusst werden.

Im Rahmen der Umbaumaßnahmen wird das neue Flussbett im Verlauf des bestehenden Radwegs überbrückt, und dessen Trassenführung wird über den Betriebsstauspiegel angehoben. Im Bereich der Mündung der Ploučnice wird das Gelände so gestaltet, dass ein sanfter Übergang von der Wasseroberfläche zu den angrenzenden Vegetationsflächen entsteht. Entlang der Ufer sind Flächen mit dem Potenzial für periodische Freilegung sowie ein angrenzender Streifen Ufervegetation vorgesehen. Das Gelände wird zu einem Mosaik aus leicht erhöhten und abgesenkten Flächen mit unterschiedlichen Höhenverhältnissen gestaltet. Zu den Umgestaltungsmaßnahmen gehören auch kleine Wasserflächen und Lagunen.

Variante 1 – unterschiedliche Teile der technischen Lösung

Migrationszone

Im rechteiligen Teil des PSD ist neben dem Kleinwasserkraftwerk eine Wasser- und Landwanderzone mit einer Gesamtbreite von ca. 30 m vorgesehen. Der Berechnungsdurchfluss durch den Wasserabschnitt bei einem Betriebsstauspiegel von 124,50 m ü. NN beträgt 10 m³/s. Der Wasserabschnitt ist als zusammengesetztes, aus Geröll bestehendes Umlaufbett mit seitlichen Bermen konzipiert, in dem sich stabilisierte Sprungströmungsabschnitte und Tümpel abwechseln. Die maximalen Strömungsgeschwindigkeiten sollen in den Sprungströmungsabschnitten zwischen ca. 0,6 und 1,0 m/s und in den Tümpeln zwischen 0,2 und 0,5 m/s liegen.

In die Wanderzone sind vom Unterlauf aus drei Zugänge vorgesehen – das Hauptbett mit einer Kapazität von 10 m³/s, das Nebenbett mit einer Kapazität von 2 m³/s sowie eine Sammelgalerie oberhalb des Auslasses der

Saugrohre der Kleinwasserkraftturbinen mit anschließendem Schlitzfisch -Übergang mit einer Kapazität von 1 m³/s. Im oberen Teil der Wanderzone sind ein Regulierbauwerk und eine Überwachungsanlage vorgesehen. Entlang des Wasserabschnitts verläuft ein landseitiger Wanderkorridor, der sowohl oberhalb als auch am Vorboden an die bestehenden Ufer angeschlossen ist.

Teil der Lösung ist zudem ein technischer Fischpass am rechten Ufer, der den Bereich am Auslauf des Kleinwasserkraftwerks und am Auslauf des Tosbecken-Wehrs mit dem Wanderkorridor am rechten Ufer verbindet. Die Passage ist als Schlitzrinne aus Stahlbeton ausgeführt.

Maßnahmen zur stromabwärtsgerichteten Fischwanderung am Kleinwasserkraftwerk

Vor dem Einlauf in die Turbinen sind Rechen mit einer lichten Weite von 90 mm vorgesehen. Die Konstruktion der Turbinenlaufräder wird angepasst, um das Verletzungsrisiko für Fische beim Durchlaufen der Turbine zu verringern. In der Trennwand zwischen dem Kleinwasserkraftwerk und dem rechten Wehrfeld ist zudem ein Bypass vorgesehen, der aus einer Leitung mit einem Durchmesser von 0,3 m besteht und vom Grund der Einlaufschwelle des Kleinwasserkraftwerks zum Nachboden des rechten Wehrfeldes führt. Gemäß den Planungsunterlagen ist der Bypass in erster Linie für die Nachstrommigration ausgewachsener Flusssaal (*Anguilla anguilla*) vorgesehen.

Variante 2 – Abweichende Teile der technischen Lösung

Wanderzone

In Variante 2 ist am rechten Ufer neben dem Kleinwasserkraftwerk eine Migrationszone mit einer Gesamtbreite von ca. 30 m vorgesehen, bestehend aus einer Fischpassanlage mit zwei Durchlässen, einem naturnahen Umlaufkanal und einer technischen Fischpassanlage, die an die Sammelgalerie oberhalb der Ansaugstutzen der Turbinen des Kleinwasserkraftwerks angeschlossen ist. Entlang des Wasserabschnitts verläuft zudem ein landseitiger Wanderkorridor. Gemäß dem Projekt ist der gesamte Korridor für die bidirektionale Fischwanderung sowie für den Durchgang von an das aquatische Milieu gebundenen Landtieren ausgelegt. Der Zugang zum zweischlitzigen Fischweg wird in der Nähe des Auslasses des Kleinwasserkraftwerks angelegt und durch eine Lockströmung ergänzt. Das Projekt sieht den Betrieb im Durchflussbereich von Q345d bis Q30d vor. Der Fischweg wird mit einer permanenten Überwachungsanlage ausgestattet, die den Einsatz von Videoaufzeichnungen und Bioscannern ermöglicht.

Parallel zum zweischlitzigen Fischpass wird ein naturnahes Umlaufbett verlaufen. Es ist als morphologisch abwechslungsreiche Strecke konzipiert, die sich aus flacheren Abschnitten und Tümpeln sowie einem Bodensubstrat zusammensetzt. Die Projektparameter wurden unter Berücksichtigung potamodromer Fischarten, einschließlich schwimmschwacher Exemplare, festgelegt.

Eine weitere Route stellt ein technisches Schlitz-Fischpass-System dar, das an die Sammelgalerie oberhalb der Ansaugöffnungen der Turbinen des Kleinwasserkraftwerks angeschlossen ist. Sein Einlauf befindet sich direkt im Bereich des Auslasses des Kleinwasserkraftwerks, und an den Einlauföffnungen der Galerie ist eine Anlockströmung vorgesehen. Laut Projektunterlagen ist diese Route in erster Linie für Wanderfische mit besserer Schwimmfähigkeit vorgesehen. Im Oberwasser ist eine Mündung direkt in das Elbbett oder gegebenenfalls in eine Fischpassanlage mit zwei Schlitzten vorgesehen; die endgültige Lösung muss noch anhand eines hydraulischen Modells überprüft werden.

Im oberen Teil des Wanderbereichs ist ein Regelbauwerk geplant, das die Regulierung des Durchflusses und die Sicherstellung eines konstanten Zuflusses in den Wasserabschnitt ermöglicht. Dazu gehört auch eine

elektronische Aufsicht über den Fischdurchgang. Entlang des Wasserabschnitts wird zudem ein landseitiger Wanderkorridor verlaufen.

Maßnahmen zur stromabwärtsgerichteten Wanderung an Kleinwasserkraftwerken

Vor dem Einlauf in das Kleinwasserkraftwerk ist eine Kombination aus Lichtblitzern, elektronischen Barrieren und gegebenenfalls auch akustischen Abschreckvorrichtungen vorgesehen. Ihre Anordnung soll die wandernden Fische zur Trennwand zwischen dem Kleinwasserkraftwerk und dem rechten Wehrfeld sowie weiter in den Bypass leiten, der in den Nachboden mündet. Die Wirksamkeit der verhaltensbezogenen Barrieren soll nach Inbetriebnahme des Vorhabens durch Biomonitoring überprüft werden; sollte eine verminderte Wirksamkeit oder Funktionsstörung festgestellt werden, sieht die Projektdokumentation die Ergreifung nicht näher spezifizierter Abhilfemaßnahmen vor.

Während der Stromaufwärtswanderung des Flussaals (*Anguilla anguilla*) und der Smolts des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) ist gleichzeitig eine Betriebsunterbrechung des Kleinwasserkraftwerks geplant. Für die Wanderung der Smolts ist eine dreimonatige Stilllegung im Zeitraum April bis Juni vorgesehen. Dieser Zeitraum kann jedoch verkürzt werden, sofern eine ausreichende Wirksamkeit der übrigen Maßnahmen nachgewiesen wird oder durch Überwachungsmaßnahmen der tatsächliche Wanderungszeitraum ermittelt wird. Bei einer dreimonatigen Stilllegung wird ein Rückgang der durchschnittlichen jährlichen Stromerzeugung von 45,3 auf 31,5 GWh erwartet.

Renaturierungsmaßnahmen bei Malé Březno

Variante 2 umfasst ferner Revitalisierungsmaßnahmen in der Aue am rechten Ufer des Elbe-Flusses zwischen den Flusskilometern 752,7 und 755,2. Die Maßnahmen sollen in den weiteren Phasen der Projektvorbereitung detaillierter ausgearbeitet werden. Grundlage hierfür ist die Absenkung des Geländeniveaus in einem Teil des Gebiets und die Schaffung eines periodisch durchflossenen Seitenarms der Elbe; zwischen dem neuen Seitenarm und dem bestehenden Flussbett soll eine periodisch durch Überschwemmung überflutete Insel entstehen. Der Seitenarm der Elbe wird flach gestaltet, ohne ausgeprägte Uferneigungen. Zumindest ein Teil davon soll ab einem Abfluss von Q210d durchflossen sein; bei Q180d soll das Flussbett mindestens zur Hälfte von Überschwemmungen betroffen sein, wobei es bereits ab Q90d zu gelegentlichen Überschwemmungen kommen soll.

Bei der weiteren Ausarbeitung der Maßnahme ist gemäß der Projektdokumentation die Schaffung von Lebensräumen für Gewässer und Feuchtgebiete, kiesige und schlammige Alluvialablagerungen sowie Auenvegetation vorgesehen, ebenso wie für den Europäischen Biber (*Castor fiber*). Die Maßnahme wurde dabei unter Berücksichtigung der Schutzziele des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ konzipiert. Ein Teil des Gebiets soll ferner für die Schaffung einer mesophilen Haferwiese genutzt werden, auf der voraussichtlich die Große Blutwurz (*Sanguisorba officinalis*) und Ameisen der Gattung *Myrmica* vorkommen werden, und damit potenziell auch der Sumpf-Bläuling (*Phengaris nausithous*) und der Gefleckte Bläuling (*P. teleius*).

5. Voraussichtlicher Zeitpunkt des Beginns der Umsetzung und der Fertigstellung des Vorhabens sowie Betriebsdauer

Der voraussichtliche Termin für den Beginn der Umsetzung des Vorhabens ist auf das Jahr 2029 festgelegt, die Fertigstellung wird für das Jahr 2034 erwartet. Die genannten Termine gelten für beide geprüften Varianten. Das Vorhaben ist als dauerhafte Anlage ohne zeitlich begrenzte Betriebsdauer vorgesehen.

b) Kopie der Stellungnahme der Naturschutzbehörde gemäß § 45i Abs. 1 ZOPK, in der eine erhebliche Auswirkung des Vorhabens nicht ausgeschlossen wurde

Kopien der Stellungnahmen der Naturschutzbehörde gemäß § 45i Abs. 1 ZOPK sind in Anhang 1 enthalten. Eine erhebliche Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzobjekte und die Integrität der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und der Schutzgebiete (PO) wurde in den Stellungnahmen des Regionalamtes der Region Ústí nad Labem (Aktenzeichen KUUK/161119/2026), der Verwaltung des Nationalparks „Česká Švýcarsko“ (Aktenzeichen SNPCS 06850/2026) und der AOPK ČR (Aktenzeichen SR/0373/UL/2026-6) nicht ausgeschlossen.

c) Bewertung der Angemessenheit der Unterlagen für die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens und Auflistung der herangezogenen Quellen

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens wurden die vom Auftraggeber bereitgestellten Projektunterlagen herangezogen, insbesondere technische Berichte und Lagepläne zu beiden zu prüfenden Varianten, Flusslängsschnitte mit Einzeichnung der vorgeschlagenen Gewässergrundanpassungen sowie die Ergebnisse des hydraulischen Modells. Diese Unterlagen ermöglichten es, den Umfang der geplanten Eingriffe in das Flussbett und die Uferbereiche, die Veränderungen des Wasserstands- und Strömungsverhaltens sowie die grundlegenden Wirkungsmechanismen des Vorhabens auf die Flussumgebung abzugrenzen.

Die Bewertung stützte sich ferner auf Fachliteratur und wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit der fluvialen Geomorphologie der Elbe, dem Sedimenttransport, den ökologischen Zusammenhängen des Flusssystems und den Anforderungen der betroffenen Schutzobjekte befassen. Zudem wurden verfügbare Fachstudien und Untersuchungen herangezogen, die speziell für den betroffenen Abschnitt der Elbe erstellt wurden. Die verwendeten Fachquellen werden im Text fortlaufend zitiert; eine vollständige Übersicht findet sich im abschließenden Kapitel „Literatur“. Darüber hinaus wurden Standardinformationen zu den betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und deren Schutzobjekten herangezogen, insbesondere die Biotopkartierung der AOPK ČR, die SDO für die betroffenen GGB, die Standarddatenformulare dieser Standorte sowie verfügbare Informationen aus der Überwachung der Schutzobjekte. Berücksichtigt wurden zudem die Ergebnisse eigener Felduntersuchungen und fachlicher Konsultationen, die in den folgenden Kapiteln der Bewertung aufgeführt sind.

Die verfügbaren Unterlagen ermöglichen eine ausreichende Bewertung der direkten Eingriffe des Vorhabens, der durch den Rückstau verursachten Wasserstandsänderungen, der unmittelbaren hydraulischen Auswirkungen der geplanten Flussbettregelungen sowie deren Auswirkungen auf die betroffenen Schutzobjekte. Eingeschränkt ist hingegen die Möglichkeit, die langfristige morphologische Entwicklung des regulierten Flusses, Veränderungen im Geschiebehaushalt und den künftigen Umfang der Flussbettvertiefungen vorherzusagen. Bei den von diesen Prozessen abhängigen Auswirkungen lässt sich

deren zukünftiges Ausmaß daher nicht mit derselben Genauigkeit quantifizieren wie bei direkten Eingriffen oder unmittelbaren Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse. Eine genauere Vorhersage dieser Prozesse würde eine detailliertere morphodynamische Modellierung der Flussbettentwicklung und des Feststofftransports unter Berücksichtigung der Sedimentbilanz erfordern.

d) Angaben zu den Eingaben des Vorhabens

Die wesentlichen Eingriffe des Vorhabens sind bei beiden untersuchten Varianten ähnlich, da ihre grundlegende technische Lösung identisch ist. Der Bau umfasst umfangreiche Erdarbeiten im Zusammenhang mit dem Bau der PSD, den Anpassungen der Fahrrinne und den damit verbundenen Eingriffen in das Flussbett und die Uferbereiche der Elbe. Erhebliche Erdarbeiten sind insbesondere mit Aushub- und Abtragungsarbeiten beim Bau der Schiffsschleuse, der Sperre und des Kleinwasserkraftwerks sowie mit Ausbaggerungen und Bodenbearbeitungen und mit Geländegestaltungen im Vorboden und im Nachboden verbunden. Variante 2 umfasst darüber hinaus Geländegestaltungsmaßnahmen in der Aue bei Malé Březno, deren Umfang in den vorliegenden Planungsunterlagen nicht detailliert beziffert ist.

Hinsichtlich des Materialbedarfs werden Beton, Stahl, Bruchstein, Kies sowie Erdmaterial für Verfüllungen und Geländegestaltungen am bedeutendsten sein. Bei der Durchführung der Aushubarbeiten, der Gewässergrundbearbeitung und der anschließenden Geländegestaltung wird in erheblichem Umfang mit der Verwendung von autochthonem Material gerechnet, das bei den Ausbaggerungen gewonnen wird. Für die Begrünungsmaßnahmen wird zudem Pflanzgut verwendet. Der Transport von Material und Aushub im Bereich der eigentlichen Schifffahrtstaustufe soll überwiegend auf dem Wasserweg erfolgen; die Betonherstellung ist in einer schwimmenden Betonmischanlage vorgesehen, die am Baugrubenrand positioniert wird.

Während des Betriebs werden die Hauptverbrauchsgüter aus elektrischer Energie und den für den Schifffahrtsbetrieb der Schifffahrtstaustufe, der Schiffsschleuse, des Kleinwasserkraftwerks und weiterer technischer Anlagen erforderlichen Betriebsmitteln bestehen. Weitere Materialanforderungen ergeben sich aus der laufenden Instandhaltung der Wasserbauwerke und der Fahrrinne. Teil der langfristigen Instandhaltung sind auch Ausbaggerungen und weitere Maßnahmen zur Gestaltung des Flussbettes; deren künftiger Umfang lässt sich jedoch auf der Grundlage der verfügbaren Unterlagen nicht genau bestimmen.

e) Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens

Während der Bauphase werden die wichtigsten Auswirkungen Luftemissionen, Lärm und Erschütterungen sein, die beim Betrieb von Baumaschinen, schwimmenden Arbeitsgeräten und beim Materialtransport entstehen. Bei Ausbaggerungen und weiteren Arbeiten im Flussbett ist zudem mit einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung des Wassers infolge der Manipulation von Flusssedimenten zu rechnen.

Ein wesentlicher Materialabfluss wird aus Aushubmaterial sowie aus Material bestehen, das bei der Durchspülung und weiteren Maßnahmen zur Gestaltung des Flussbettes anfällt. Die Ausbaggerungen sind bei beiden Varianten sowohl unterhalb der PSD als auch im Abschnitt oberhalb des Rückstaus vorgesehen; die Maßnahmen zur Anpassung der Fahrrinne selbst umfassen Erdarbeiten in einer Größenordnung von mehreren hunderttausend m³. Ein Teil des ausgehobenen Materials wird direkt im Rahmen des Vorhabens verwertet, insbesondere beim Bau von Bühnen, bei der Aufschüttung des Flussbettes sowie bei Gelände- und Fahrrinne-Maßnahmen. Die Projektunterlagen sehen in diesen Fällen vorrangig die Verwendung von lokalem, autochthonem Material aus den Ausbaggerungen vor. Material, das im Rahmen der Bauarbeiten nicht

verwertet werden kann, wird von der Baustelle abtransportiert. Bei Variante 2 ist zudem mit Aushubmaterial aus den Geländegestaltungsarbeiten bei Malé Březno zu rechnen, dessen Volumen in der aktuellen Projektdokumentation nicht beziffert ist. Während der Bauphase fallen Bauabfälle an; deren Entsorgung erfolgt gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften.

Während des Betriebs werden zu den Emissionen insbesondere Lärm und Luftemissionen aus dem Schiffsverkehr sowie Lärm aus dem Betrieb der technischen Anlagen der Schifffahrtstaustufe gehören. Das Kleinwasserkraftwerk wird gleichzeitig elektrische Energie erzeugen. Weitere Auswirkungen entstehen bei der Instandhaltung der Wasserstraße, insbesondere bei Kanalbettvertiefungen und anderen Maßnahmen zur Gewässergestaltung, bei denen Aushubmaterial anfällt und es zu einer vorübergehenden Trübung des Wassers kommen kann. Der künftige Umfang dieser Maßnahmen ist in den verfügbaren Unterlagen nicht genau festgelegt.

f) Identifizierung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und der besonderen Schutzgebiete (PSG), die voraussichtlich von dem Vorhaben betroffen sein werden, einschließlich der Gebiete auf dem Hoheitsgebiet eines anderen Staates, sowie deren Merkmale und Begründung für die Art ihrer Auswahl

Das Vorhaben wird voraussichtlich 10 Gebiete des Natura-2000-Netzes betreffen, von denen sich neun Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) auf dem Gebiet der Tschechischen Republik und ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland befinden (aufsteigend nach Standortcode sortiert):

EVL Hradiště (Standortcode: CZ0414127)

Charakteristik: Das flache Vulkangebirge, das die Doupovské hory bildet und die Sokolov- und Most-Senken voneinander trennt, erstreckt sich in den ehemaligen Landkreisen Karlovy Vary, Chomutov und Louny zwischen den Städten Ostrov und Kadaň. Das gesamte Gebirge liegt am rechten Ufer des mittleren Laufs der Ohře.

Begründung für die Auswahl: Beeinträchtigung der anadromen Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit dem Bau eines Querbauwerks und weiteren Eingriffen in das Flussbett der Elbe, die die Rückkehr der Fische in das Einzugsgebiet der Ohře einschränken können.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Horní Kamenice (Standortcode: CZ0423507)

Charakteristik: Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung umfasst den Lauf des Flusses Kamenice von Srbská Kamenice bis zum Hraniční-Teich, einschließlich ausgewählter kleiner Nebenflüsse in der Umgebung von Česká Kamenice. Der obere Abschnitt des Flusslaufs verläuft durch ein leicht eingegrabenes Tal, während sich der untere Abschnitt in blockförmigen Sandsteinen in ein markantes, canyonartiges Tal einschneidet.

Begründung für die Auswahl: Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Flussbett der Elbe können die Bedingungen für die Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) beeinträchtigen und damit auch deren Verbindung zum angrenzenden Einzugsgebiet der Kamenice.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Ohře (Standortcode: CZ0423510)

Charakteristik: Das Gebiet von gemeinsamer europäischer Bedeutung (GGB) umfasst den Unterlauf des Flusses Ohře von seiner Flussmündung in die Elbe bis zum Zusammenfluss mit dem Libočanský-Bach bei der Gemeinde Liboc, einschließlich ausgewählter Nebenarme und Kanäle (Malá Ohře, Kanal zwischen Hostěnice und Doksany).

Begründung für die Auswahl: Beeinträchtigung der anadromen Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit dem Bau eines Querbauwerks und weiteren Eingriffen in das Elbbett, die die Rückkehr der Fische in das Einzugsgebiet der Ohře einschränken können.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Böhmische Schweiz“ (Standortcode: CZ0424031)

Charakteristik: Das Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Böhmische Schweiz“ liegt in der Region Ústí nad Labem, im nordwestlichen Teil des ehemaligen Landkreises Děčín am rechten Ufer der Elbe zwischen den Gemeinden Hřensko, Česká Kamenice, Chřibská, Krásná Lípa und Brtníky. Das Gebiet zeichnet sich durch ein sehr gegliedertes Sandsteinrelief mit ausgedehnten Felswänden, tiefen Schluchten, Felstürmen, Felsentoren, Höhlen usw. aus.

Begründung für die Auswahl: Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Flussbett der Elbe können die Bedingungen für die Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) zwischen der Elbe und dem angrenzenden Einzugsgebiet der Kamenice beeinträchtigen.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Elbtal (Standortcode: CZ0424111)

Charakteristik: Der untere Abschnitt der Elbe mit einer Flusslänge von ca. 8,3 km zwischen Prostřední Žleb in Děčín und der Staatsgrenze zur Bundesrepublik Deutschland in Hřensko. Das Gebiet wird durch das kanjonartige Elbtal geprägt, das das Ergebnis einer lang andauernden, vorzeitigen Vertiefung des Flusslaufs in das Sandsteinuntergrundgestein ist. Das Tal umfasst ein vielfältiges Mosaik an Lebensräumen – von Auenvegetation, Buchenwäldern, Eichenwäldern und Geröllwäldern über Felsvorsprünge, Talaue und Steppenrasen bis hin zu Alluvialablagerungen.

Begründung für die Auswahl: Das Vorhaben steht in direktem räumlichem Konflikt mit dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“. Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Flussbett der Elbe können die hydrologischen und hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses sowie die Bedingungen für die Wanderung von Wassertieren beeinträchtigen. Von den Schutzobjekten des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung könnten durch das Vorhaben folgende natürliche Lebensraumtypen betroffen sein: 3260 Fließgewässer der Tiefebene bis in die Gebirgsregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*, 3270 Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidentation* p. p. sowie 91E0* Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sowie aus der EVD: der Europäische Biber (*Castor fiber*), der Fischotter (*Lutra lutra*) und der Atlantische Lachs (*Salmo salar*).

EVL Doupovské hory (Standortcode: CZ0424125)

Charakteristik: Das Gebiet grenzt unmittelbar an das Militärübungsgebiet Hradiště im Raum zwischen Karlsbad und Kadaň an; seine Achse bildet der Fluss Ohře. Zum Gebiet gehört auch das östliche Vorgebirge des Doupovské-Gebirges südlich von Kadaň.

Begründung für die Auswahl: Beeinträchtigung der anadromen Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit dem Bau eines Querbauwerks und weiteren Eingriffen in das Flussbett der Elbe, die die Rückkehr der Fische in das Einzugsgebiet der Ohře einschränken können.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ (Standortcode: CZ0424141)

Charakteristik: Der Fluss Elbe mit einer Gesamtlänge von 60 km von Třeboutice (ehemaliger Bezirk Litoměřice) bis nach Prostřední Žleb (ehemaliger Bezirk Děčín). Das Gebiet zeichnet sich durch ein tiefes, stellenweise canyonartig eingeschnittenes Tal aus, das durch die langjährige, vorzeitige Vertiefung der Elbe in das Sandsteinuntergrund entstanden ist. Das Tal umfasst ein vielfältiges Mosaik an Lebensräumen – von Auenvegetation, Buchenwäldern, Eichenwäldern und Geröllwäldern über Felsvorsprünge, Talaue und Steppenrasen bis hin zu Alluvialablagerungen.

Begründung für die Auswahl: Das Vorhaben steht in direktem räumlichem Konflikt mit dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“. Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Strombett der Elbe können die hydrologischen und hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses sowie die Bedingungen für die Wanderung von Wassertieren beeinträchtigen. Von den Schutzobjekten des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) könnten durch das Vorhaben die folgenden natürlichen Lebensraumtypen betroffen sein: 3150 Natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*, 3260 Fließgewässer in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*, 3270 „Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Verbände *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ sowie 91E0* „ – Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sowie aus dem EVD der Europäische Biber (*Castor fiber*) und der Atlantische Lachs (*Salmo salar*).

Gebiet von europäischer Bedeutung (EVL) Dolní Ploučnice (Standortcode: CZ0513505)

Charakteristik: Das Gebiet umfasst den Flusslauf und einen Teil der Aue der Ploučnice von Česká Lípa bis zum Zusammenfluss der Ploučnice mit der Elbe in Děčín.

Begründung für die Auswahl: Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Flussbett der Elbe können die Bedingungen für die Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) beeinträchtigen und damit auch die Vernetzung mit den Populationen im Einzugsgebiet der Ploučnice.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Horní Ploučnice“ (Standortcode: CZ0513506)

Charakteristik: Das Gebiet erstreckt sich vom Podještědí bis nach Česká Lípa, wo es an das Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Dolní Ploučnice“ und das Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Jestřebsko–Dokesko“ anschließt. Zwischen Mimoň und Česká Lípa umfasst es den Fluss Ploučnice mit den angrenzenden Feuchtwiesen, Auwäldern und dem Teichsystem von Hradčany. Von Mimoň aus verläuft das Gebiet von ökologischer Bedeutung einerseits entlang des Panenský-Baches bis zum Markvartický-Teich, andererseits entlang der Ploučnice bis zum Zusammenfluss mit dem Ještědský-Bach und weiter entlang dessen Lauf bis nach Křižany.

Begründung für die Auswahl: Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Flussbett der Elbe können die Bedingungen für die Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) zwischen der Elbe und dem Einzugsgebiet der Ploučnice beeinträchtigen.

SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg (Standortcode: DE4545301)

Charakteristik: Der untere Abschnitt der Elbe mit einer Gesamtlänge von ca. 125 km, der sich von der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik bei der Gemeinde Schöna in Sachsen bis nach Mühlberg in Brandenburg erstreckt. Das SCI umfasst eine zusammenhängende Flusslandschaft mit erhaltenen Wald- und Nichtwaldlebensräumen sowie dem Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tiergemeinschaften, einschließlich anadromer Fischarten.

Begründung für die Auswahl: Das Vorhaben kann in beiden Varianten zu Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse der Elbe führen, insbesondere des Sedimentregimes, wobei sich diese Veränderungen auch flussabwärts auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland auswirken können. Der Bau eines Querbauwerks und weitere Eingriffe in das Elbbett können zudem die Bedingungen für die Wanderung von Wassertieren beeinträchtigen. Von den Schutzobjekten des SCI könnten durch das Vorhaben die natürlichen Lebensraumtypen 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*“ sowie 3270 „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ betroffen sein sowie aus der EVD der Europäische Biber (*Castor fiber*), der Fischotter (*Lutra lutra*), der Atlantische Lachs (*Salmo salar*), der Raubfisch (*Leuciscus aspius*) und der Beling-Grünling (*Romanogobio belingi*).

Das Vorhaben steht zudem in direktem räumlichem Konflikt mit dem Schutzgebiet „Labské pískovce“ (Standortcode: CZ0421006); das betroffene Gebiet bietet jedoch keine geeigneten Bedingungen für das dauerhafte Vorkommen der dortigen Schutzobjekte.

g) Identifizierung der Schutzobjekte von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und Schutzgebieten (PO), die voraussichtlich von dem Vorhaben betroffen sein werden, einschließlich ihrer Merkmale mit Bezug auf den aktuellen Zustand im Gebiet, der Schutzziele und der Begründung für die Auswahl

Das Vorhaben kann Schutzobjekte von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besonderen Schutzgebieten (BSG) beeinträchtigen, die mit dem Unterlauf der Elbe und ihrer Aue bzw. mit den damit verbundenen Wasser- und Auen-Biotopen in Verbindung stehen:

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

Dieses EVD kann durch das Vorhaben als Schutzobjekt an folgenden Standorten beeinträchtigt werden:

- **GLA Elbtal**
- **GGB „Porta Bohemica“**
- **SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg**

Charakteristik: Ein großes Wassernagetier, das vor allem langsam fließende Flüsse und stehende Gewässer bewohnt. Der Biber ist ein Pflanzenfresser, der sich hauptsächlich von jungen Zweigen von Holzarten und krautiger Vegetation ernährt; den Ergebnissen der Überwachung an der Elbe zufolge bilden vor allem Weiden (*Salix* spp.) einen wesentlichen Bestandteil seiner Nahrung. Er ist vorwiegend in der Dämmerung und nachts aktiv. Er bewohnt Baue, die er in den Stromufern gräbt, und errichtet an kleineren Fließgewässern Dämme, mit denen er den Wasserstand erhöht, damit die Ausgänge der Baue sicher unter der Wasseroberfläche liegen. Biber leben in Familiengruppen, die aus einem Elternpaar und einer bis zwei Generationen von Jungtieren bestehen (Anděra und Gaisler 2012). Die Familien verteidigen ihre Reviere, die im Fall der Elbe eine Länge von etwa 1–2 km erreichen (Kostkan und Lepková 2015).

Aktueller Stand: Die moderne Besiedlung der Elbe auf dem Gebiet der Tschechischen Republik durch Biber reicht bis in die 90er Jahre des 20. Jahrhunderts zurück (Benda und Šutera 1996, Šafář 2002). Die Art breitete sich schrittweise von der deutschen Grenze aus aus, stieß dabei jedoch auf eine Migrationsbarriere in Form der Masaryk-Staustufe in Ústí nad Labem – Střekov, die in einer engen Schlucht liegt, die von einer Eisenbahnstrecke und zwei Straßen gesäumt wird. Der Abschnitt oberhalb der Staustufe wurde vermutlich erst im Jahr 2009 von Populationen aus dem Einzugsgebiet der Ohře besiedelt (Uhlíková 2019). Die Anzahl der Reviere zwischen der Staustufe und der Staatsgrenze zur Bundesrepublik Deutschland schwankt zwischen 13 und 19 (Kostkan und Lepková 2015, Korblová und Vorel 2018, 2022). Der Gesamtbestand in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“ wird auf 20–27 Familien geschätzt, davon etwa 18–24 Familien im Gebiet „Porta Bohemica“ und 3–5 Familien im Gebiet „Labské údolí“. Ein Revier wird in der Regel von beiden Gebieten von gemeinsamer europäischer Bedeutung (EVL) gemeinsam genutzt (Korblová und Vorel 2018, 2022). Im angrenzenden Abschnitt der Elbe auf deutschem Gebiet werden im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ 18 Biberreviere angegeben, wobei sich die meisten davon im nördlichen Teil des Gebiets konzentrieren (TRIOPS 2009).

Schutzziel: Im Gebietsschutzgebiet „Porta Bohemica“ besteht das Ziel darin, einen stabilen Biberbestand zu erhalten, dessen Größe mindestens dem Stand zum Zeitpunkt der Ausweisung des Gebiets entspricht, d. h. die Erhaltung von Biberfamilien an einigen Dutzend Standorten (AOPK ČR 2023). Im Gebiet von besonderer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ besteht das Ziel darin, die Bestandsgröße zu erhalten und die Struktur des Bestands dieser Art im Vergleich zum Zustand zum Zeitpunkt der Ausweisung des EVL zu verbessern

(Doleželová et Křivánek 2015). Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ konzentriert sich der Schutz vor allem auf die Erhaltung der Durchgängigkeit der Elbe als Lebensraum und Migrationskorridor, die Begrenzung weiterer technischer Eingriffe in das Flussbett und die Ufer sowie die Erhaltung geeigneter Uferlebensräume mit ausreichender Nahrungsversorgung und Versteckmöglichkeiten (TRIOPS 2009).

Begründung für die Auswahl: Im Bereich des geplanten Baus der PSD befindet sich dauerhaft ein Biberrevier; weitere Reviere kommen im Bereich des Rückstaus sowie in den Abschnitten der geplanten Ufer- und Gewässergrundanpassungen vor. Die Umsetzung des Vorhabens könnte zudem die Durchgängigkeit der Elbe für Wanderfische einschränken und damit die Verbindungen zwischen den Populationen im tschechischen und deutschen Flussabschnitt beeinträchtigen.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Diese EVD kann durch das Vorhaben als Schutzobjekt an folgenden Standorten beeinträchtigt werden:

- **Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Elbtal“**
- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Horní Kamenice“**
- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Böhmische Schweiz“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Unteres Ploučnice-Tal“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Horní Ploučnice“**
- **SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg**

Charakteristik: Ein mittelgroßes Raubtier, das die unterschiedlichsten Gewässer bewohnt – von kleinen Bächen und Flüssen bis hin zu Teichen und Seen. Es ernährt sich überwiegend von Fischen, ergänzend auch von Amphibien, Flusskrebse und kleinen Säugetieren. Es ist vorwiegend nachtaktiv, während es sich tagsüber in Höhlen oder in Verstecken unter Baumwurzeln und in umgestürzten Bäumen ausruht. Otter besiedeln ausgedehnte Reviere, deren Größe je nach Nahrungsangebot und Geländestruktur variiert – bei Männchen kann sich das Revier über mehrere Dutzend Kilometer Flusslauf erstrecken, während Weibchen kleinere, sich häufig überschneidende Abschnitte nutzen (Anděra und Gaisler 2012).

Aktueller Stand: Seit sich die Wasserqualität in den 1990er Jahren des 20. Jahrhunderts verbessert hat, kehren Otter aus der deutschen Population nach und nach in das tschechische Einzugsgebiet der Elbe zurück (Poledník et al. 2025). Im Abschnitt der Elbe, der durch das Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ verläuft, wird die Population auf maximal fünf Individuen geschätzt (Doleželová und Křivánek 2015). Im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Böhmische Schweiz“ konzentriert sich das Vorkommen vor allem auf die Nebenflüsse der Elbe – die Flüsse Kamenice und Křinice –, wo von 6–8 Exemplaren ausgegangen wird (Kačmar 2016). An der Ploučnice ist das Vorkommen des Otters langfristig stabil, seine Bestandsgröße ist jedoch nicht bekannt (AOPK ČR 2021). Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ wird das Vorkommen der Art vor allem in unbebauten Flussabschnitten verzeichnet, wobei sie im Gebiet der Elbsandsteine weniger häufig vorkommt als im nördlichen Teil des SCI (TRIOPS 2009).

Schutzziel: Gemäß den SDO für die betreffenden Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) besteht das Schutzziel darin, den Bestand der Population gegenüber dem Zustand zum Zeitpunkt der Ausweisung der Gebiete zu erhöhen. Es wird empfohlen, Maßnahmen umzusetzen, die optimale Bedingungen für den Otter gewährleisten, vorrangig im Hinblick auf die Durchgängigkeit der Wasserläufe und die Erhaltung des natürlichen Charakters der Ufer. Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ besteht das Ziel insbesondere darin, die Durchgängigkeit der Elbe zu erhalten und eine angemessene Qualität der Lebensräume der Art sicherzustellen, vor allem durch die Erhaltung von Ruhe- und Versteckmöglichkeiten in der Uferzone (TRIOPS 2009).

Begründung für die Auswahl: Der Bau von PSD und weitere Eingriffe in das Flussbett der Elbe können die Bedingungen für die Wanderung des Fischotters (*Lutra lutra*) entlang des Flusslaufs sowie die Konnektivität der Populationen in angrenzenden Einzugsgebieten beeinflussen. Eingriffe in die Ufer und den Gewässergrund können zudem die Lebensräume der Art beeinträchtigen.

Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Die Art kann als Schutzobjekt an allen identifizierten Standorten von den Maßnahmen betroffen sein:

- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Hradiště**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung Horní Kamenice**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Ohře**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Böhmische Schweiz“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung Labské údolí**
- **Gebiet von europäischer Bedeutung Doupovské hory**
- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“**
- **EVL Untere Ploučnice**
- **Gebiet von europäischer Bedeutung (EVL) Obere Ploučnice**
- **SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg**

Charakteristik: Bentopelagische, anadrome Fischart, die an das Leben sowohl in Süß- als auch in Salzwasser angepasst ist. In der Tschechischen Republik schwimmen die ausgewachsenen Exemplare im Oktober zum Laichen herbei und laichen bis November; die Eier überwintern im Kiesboden und schlüpfen nach etwa drei Monaten. Jungfische (sogenannte „Strdlice“) verbleiben 1–3 Jahre im Süßwasser und wandern dann im Frühjahr ins Meer, wo sie heranwachsen. Die ersten geschlechtsreifen Fische kehren bereits im dritten Lebensjahr zum Laichen zurück, die meisten jedoch erst im vierten oder fünften. Der Lachs nimmt im Süßwasser keine Nahrung auf, und die meisten Exemplare sterben nach dem Laichen (Baruš und Oliva 1995). Der Lachs ist ein relativ kräftiger Schwimmer, der auch starke Strömungen und Wasserhindernisse, einschließlich kleinerer Wehrschwellen und Wehre, überwinden kann (Hanel und Lusk 2005).

Aktueller Zustand: Der Lachs ist Mitte des 20. Jahrhunderts aus dem Einzugsgebiet der Elbe verschwunden, was auf die erhebliche Verschmutzung und den Bau von Querbarrieren zurückzuführen ist, die ihm den Zugang zu den traditionellen Laichplätzen verwehrt. Ein entscheidender Wendepunkt war der Bau der Staustufe in Ústí nad Labem – Střekov im Jahr 1936, der die Wanderung in die Oberlaufregion der Elbe erheblich einschränkte (Bauch 1958, Andreska 2010, Wolter 2015). Die Erholung des Bestands hängt heute sowohl von der Beseitigung querverlaufender Hindernisse als auch von der künstlichen Aussetzung von Jungfischen ab, die in den 1990er Jahren zunächst in der Bundesrepublik Deutschland (Füllner und Pfeifer 2007, Monnerjahn 2011) und anschließend auch in der Tschechischen Republik – in den Einzugsgebieten der Kamenice, der Ploučnice und der Ohře (Kurka 2005ab).

Im deutschen Teil des Einzugsgebiets wird die Rückkehr ausgewachsener Lachse in den Hauptstrom der Elbe seit Langem am Wehr Geesthacht (dem am tiefsten gelegenen Querbauwerk an der Elbe in der BRD) dokumentiert, wo regelmäßig Rückkehrer in einer Größenordnung von mehreren hundert Exemplaren pro Jahr verzeichnet werden. Diese Rückkehr kann jedoch bislang nicht als Wiederherstellung einer zahlenstarken, sich auf natürliche Weise erhaltenden Population im gesamten Einzugsgebiet gewertet werden (Wolter 2015). Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik kehrt der Lachs nur vereinzelt in die Elbe zurück, wobei die Ergebnisse der Wiederansiedlung vollständig von der Intensität der Besatzmaßnahmen abhängen. Die

höchste Anzahl zurückkehrender ausgewachsener Exemplare wurde wiederholt am Fluss Kamenice verzeichnet, wo der intensivste Teil des Wiederansiedlungsprogramms stattfindet. Gleichzeitig wurde hier wiederholt das Vorkommen von Jungfischen bestätigt, was die Überlebensfähigkeit der Fische im Fluss belegt; die Rückkehrzahlen der adulten Fische bleiben jedoch langfristig gering (Verwaltung des Nationalparks „Böhmische Schweiz“ 2024). Ein Teilerfolg wurde auch am Fluss Ohře erzielt, der jedoch aufgrund von Querhindernissen, insbesondere der Staustufe in Střekov mit einem nur eingeschränkt funktionsfähigen Fischpass (Fischweg) weiterhin schwer zugänglich ist (Koterová et al. 2017). An der Ploučnice gelang es überhaupt nicht, eine Rückkehr des Lachses zu erreichen, was offenbar auf die hohe Sterblichkeit der Fische in den Turbinen der Kleinwasserkraftwerke zurückzuführen ist. Aus diesem Grund wurde empfohlen, die Art aus den Schutzzielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung „Horní Ploučnice“ und „Dolní Ploučnice“ zu streichen (Kava 2015ab).

Schutzziel: Das Schutzziel für den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) besteht darin, im Einzugsgebiet der Elbe eine stabile und autarke Population wiederherzustellen, die nicht auf künstliche Aufzucht angewiesen ist. Gemäß den Managementplänen der betroffenen Gebiete von besonderer Bedeutung (EVL) ist es zur Erreichung dieses Ziels erforderlich, die Anzahl der zurückkehrenden adulten Fische zu erhöhen, die Durchgängigkeit der Fließgewässer für die Wanderung wiederherzustellen und einen günstigen Zustand der Flusslebensräume sicherzustellen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen konzentrieren sich vor allem auf den Schutz und die Wiederherstellung von Laichplätzen sowie auf die Beseitigung von Wanderhindernissen, von denen die Staustufe in Střekov im GGB „Porta Bohemica“ die bedeutendste darstellt. In ähnlicher Weise wird im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ der Schwerpunkt auf die Erhaltung der Wanderdurchgängigkeit der Elbe und den günstigen Zustand der Lebensräume des Lachses gelegt (TRIOPS 2009).

Begründung der Auswahl: Das Vorhaben kann ein Risiko für die Population des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) darstellen, und zwar durch die Einschränkung der Wanderdurchgängigkeit des Flusses, eine erhöhte Sterblichkeit in Kleinwasserkraftwerken sowie Eingriffe in die während der Wanderung genutzten Lebensräume. Die Laichplätze selbst befinden sich jedoch außerhalb des direkten Einflussbereichs des Vorhabens.

Raubfisch (*Leuciscus aspius*)

Diese Schutzart kann durch das Vorhaben im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ beeinträchtigt werden.

Charakteristik: Eine reophile Karpfenfischart, die vor allem das Hauptbett größerer Flachlandflüsse besiedelt. Sie kommt typischerweise in offenen Abschnitten des Flussbettes vor, häufig in Übergangszonen zwischen schneller und langsamer fließendem Wasser. Zur Fortpflanzung nutzt sie kiesige bis steinige Substrate (Hanel und Lusk 2005).

Aktueller Zustand: Sowohl im tschechischen als auch im sächsischen Abschnitt der Elbe kommt der Rapfen seit langem in einer stabilen Population vor. Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ erstreckt sich sein Vorkommen praktisch über den gesamten Elbelauf, wobei der Zustand der Population hier aus Sicht des Naturschutzes als günstig bewertet wird (TRIOPS 2009).

Schutzziel: Erhaltung eines günstigen Bestandszustands der Art und Erhaltung der Funktion der Elbe als geeigneter Lebensraum für ihr Vorkommen, vorrangig durch die Erhaltung der natürlichen hydromorphologischen Verhältnisse des Flusslaufs, der ökologischen Durchgängigkeit und der Kontinuität des Flusslebensraums (TRIOPS 2009).

Begründung für die Auswahl: Die Art wurde in die Bewertung einbezogen, da ihre Populationen im tschechischen und sächsischen Abschnitt der Elbe eine zusammenhängende Einheit bilden. Obwohl der Rapfen im Gebiet der Tschechischen Republik nicht Gegenstand des Schutzes in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist, kann das Vorhaben die Bedingungen im Hauptstrom der Elbe und damit auch die Populationen dieser Art im angrenzenden SCI-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ beeinflussen.

Beling-Grünling (*Romanogobio belingi*)

Dieses Schutzobjekt kann durch das Vorhaben im **SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“** beeinträchtigt werden.

Charakteristik: Eine reophile Karpfenfischart, die vor allem an den Hauptlauf größerer Flachlandflüsse gebunden ist. Sie sucht strömungsreiche Abschnitte mit sandigem bis kiesigem Grund auf; jüngere Exemplare nutzen vor allem flachere Bereiche, während sich ausgewachsene Tiere auch in tieferen Abschnitten des Hauptflusssbets aufhalten (Hanel und Lusk 2005).

Aktueller Zustand: Im SCI-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ kommt die Art im Großteil des Elbabschnitts vor, wo der Zustand ihres Bestands als günstig bewertet wird (TRIOPS 2009). Im tschechischen Abschnitt der unteren Elbe ist das Vorkommen nur durch eine begrenzte Anzahl von Nachweisen belegt; die Bestandsgröße der Art ist hier nicht zuverlässig bekannt (Jurajda 2009–2011, Halačka 2014).

Schutzziel: Erhaltung eines günstigen Populationszustands der Art und Erhaltung der Funktion der Elbe als geeigneter Lebensraum für ihr Vorkommen, vorrangig durch die Erhaltung der natürlichen hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses, der ökologischen Durchgängigkeit und der Kontinuität des Flusslebensraums (TRIOPS 2009).

Begründung für die Auswahl: Das Vorkommen des Beling-Strömerlings (*Romanogobio belingi*) in der tschechischen Elbe knüpft an die Population im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ an. Das Vorhaben kann im tschechischen Abschnitt die Lebensraum- und Wanderbedingungen der Art unmittelbar beeinflussen und somit die Kontinuität der Population einschränken, was sich auch im angrenzenden SCI-Abschnitt auswirken kann.

Andere Fischarten, die im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ als Schutzobjekte ausgewiesen sind, wurden nicht in die Bewertung einbezogen. Die Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und die Groppe (*Cottus gobio*) kommen hier vor allem in den Nebenflüssen der Elbe vor, während der Bitterling (*Rhodeus amarus*) in der Regel an Flussarme mit Altwasser gebunden ist. Das Vorhaben greift nicht direkt in diese Messposten ein. Die Flussneunauge (*L. fluviatilis*) nutzt zwar die Elbe als Wanderkorridor, ihr aktuelles Vorkommen im tschechischen Abschnitt ist jedoch nicht belegt. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass das Vorhaben in die funktionell genutzte Wanderroute der Art eingreifen und somit die Population im SCI beeinträchtigen würde.

3150 Natürliche eutrophe Wasserbecken mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*

Dieser Schutzgegenstand kann durch das Vorhaben im **Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“** beeinflusst werden.

Charakteristik: Der Messposten 3150 umfasst Bestände von untergetauchten sowie an der Oberfläche schwimmenden Makrophyten, die sowohl im Bodensubstrat verwurzelt als auch unbewurzelt sein können und stehende bis sehr langsam fließende Gewässer besiedeln. Die untergetauchte Schicht kann aus Arten mit fein

gefiederten Blättern bestehen, z. B. Hornkraut (*Ceratophyllum* spp.), Tausendblatt () (*Myriophyllum* spp.), sowie breit- und schmalblättrigen Laichkräutern (*Potamogeton* spp.) und anderen untergetauchten Pflanzen mit ganzrandigen Blättern, z. B. der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*). Die Wasseroberfläche wird dann mehr oder weniger lückenlos von Wasserlinsen bedeckt, am häufigsten von verschiedenen Arten der Wasserlinse (*Lemna* spp.) und der Vielwurzel-Spirodela (*Spirodela polyrhiza*, Šumberová in Chytrý et al. 2010).

Aktueller Zustand: Der Messposten 3150 ist im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“ vor allem an hydrologisch ruhige Seitenarme und Uferbecken gebunden. Der überwiegende Teil des Vorkommens konzentriert sich auf die Seitenarme im Raum Litoměřice, ferner auf den Abschnitt zwischen Litoměřice und Třeboutice sowie entlang von Žalhostice. Die Makrophytenvegetation besteht hier meist aus Beständen der Gelben Seerose (*Nuphar lutea*), die beispielsweise von Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Krausem Laichkraut (*P. crispus*), Ährigem Wasserpest (*Myriophyllum spicatum*) und Laichkrautarten (Lemnoideae). Vereinzelt treten auch der Knotige Laichkraut (*P. nodosus*), die Froschlöffelblume (*Hydrocharis morsus-ranae*) oder die Meeres-Najas (*Najas marina*) auf. Von den Seitenarmen aus können diese Arten in das Hauptbett der Elbe vordringen, wo ihre Bestände dem Messposten 3260 „Flachland- bis Gebirgsgewässer mit Vegetation der *Ranunculion fluitantis*- und *Callitricho-Batrachion*-Assoziationen“ zugeordnet werden.

Uferbecken mit aquatischen Makrophyten kommen in der Umgebung von Svádov, Velké Březno, Malé Březno und Těchlovice vor. Im Vergleich zu den Seitenarmen ist ihre Vegetation in der Regel einfacher, insbesondere aufgrund der geringeren Fläche, der Schwankungen des Wasserstands und der allmählichen Verschlammung durch feine Sedimente. Am häufigsten kommen hier der Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) vor. Ausgedehntere Bestände an Wasser-Makrophyten finden sich auch bei Nebočady im Bereich der ursprünglichen Staudämme, die nach und nach zu eigenständigen Uferbecken umgestaltet wurden. Hier wachsen die Kanadische Wasserpest, der Schwimmende Laichkraut (*P. natans*) und Sternkraut (*Callitriche* spp.), vereinzelt auch der Knotige Laichkraut (*P. nodosus*). Das bloße Vorkommen von Wasser-Makrophyten reicht jedoch für die Zuordnung zum Messposten 3150 nicht aus; entscheidend sind die Artenzusammensetzung und der Charakter der Vegetation, die den Gesellschaften vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition* entsprechen. Angesichts der räumlichen und jahreszeitlichen Variabilität der Vegetation stellen diese Gewässer daher eher Messposten mit dem Potenzial für das Vorkommen des Lebensraums 3150 dar als dessen stabil abgegrenzte Flächen.

Schutzziel: Im Dokument „Ergänzung des Schutzgegenstands des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung Porta Bohemica“ (AOPK ČR 2022) ist das Schutzziel des Messpostens 3150 nicht explizit formuliert. Aus dessen Inhalt ergibt sich jedoch die Anforderung, das Vorkommen des Messpostens sowie die Bedingungen, die dessen langfristiges Bestehen ermöglichen, zu erhalten.

Begründung der Auswahlmethode: Beide untersuchten Varianten werden zu Veränderungen der hydraulischen und hydromorphologischen Verhältnisse der Elbe führen, die die Bedingungen für die Entwicklung der aquatischen Makrophytenvegetation beeinflussen, einschließlich der Bestände in Lateralen und Uferbecken.

3260 Fließgewässer der Tiefebene bis in die Gebirgsregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*

Der Messposten kann als Schutzobjekt durch das Vorhaben in den folgenden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) beeinträchtigt werden:

- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Labské údolí“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“**
- **SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg**

Charakteristik: Der Messposten 3260 umfasst ein- bis zweischichtige, artenärmere Bestände aus untergetauchten oder schwimmenden Wasserpflanzen, die auf der Flusssohle oder im Flussbett verwurzelt sind. Sowohl die horizontale Verteilung der Vegetation als auch die Artenzusammensetzung werden maßgeblich von der Kraft und Richtung der Strömung bestimmt. An den Ober- und Mittelläufen von Flüssen mit steinigem Flussbett kommt in der Regel nur eine begrenzte Anzahl von Arten vor, vor allem Laichkräuter (*Batrachium* spp.), deren vegetative Organe gut an die Einwirkungen des fließenden Wassers angepasst sind. In den mäßig fließenden Gewässern der Unterläufe sowie in den ruhigeren Abschnitten der Mittelläufe ist das Artenspektrum vielfältiger; in der Regel kommen hier dieselben Arten vor wie in stehenden Gewässern. Neben untergetauchten Pflanzenarten wie dem Ährigen Wasserpest (*Myriophyllum spicatum*) und dem Krausen-Laichkraut (*Potamogeton crispus*) kommen auch Pflanzen vor, bei denen zumindest einige Blätter auf der Wasseroberfläche schwimmen, z. B. die Gelbe Seerose (*Nuphar lutea*) und das Knotige Laichkraut (*P. nodosus*). In den Flusstillgewässern fehlen auch frei schwimmende Arten nicht, z. B. Wasserlinsen (*Lemna* spp.) und die Froschlöffelblume (*Hydrocharis morsus-ranae*). Hier können auch schwimmende Formen bestimmter Sumpfkrauter vorkommen, wie beispielsweise der Schwertlilien-Butomus (*Butomus umbellatus*) und die Pfeilblättrige Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*; Šumberová in Chytrý et al. 2010, Rydlo et Vydrová in Lustyk 2024b).

Aktueller Zustand: Am Unterlauf der Elbe ist der Messposten 3260 derzeit nur sehr begrenzt und in relativ degradierter Form vertreten. Das Vorkommen von Wasser-Makrophyten wird in hohem Maße durch das hydrologische Regime des Flusses bestimmt, das in der Tschechischen Republik zunächst durch eine Reihe von Rückstau-Einrichtungen und im abschließenden Abschnitt hingegen durch einen strömungsreichen Abschnitt mit höherem Gefälle geprägt ist. Der ungünstige Zustand ist ferner auf technische Eingriffe in die Ufer zurückzuführen, insbesondere deren Stabilisierung durch Verwürfe, die zusammen mit der historisch höheren Intensität des Schiffsverkehrs die hydraulischen Verhältnisse in den Randbereichen des Flussbettes beeinflusst und die Bedingungen für den Erhalt der Makrophytenvegetation eingeschränkt haben (Rydlo 2007, Prausová 2025). Derzeit ist der Schifffahrtsbetrieb in den betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) relativ gering, und sein direkter Einfluss auf die Makrophyten ist daher offenbar geringer als in der Vergangenheit; er kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Außerhalb der von Rückstau betroffenen Abschnitte kommt die typische Makrophytenvegetation nur selten und in der Regel vorübergehend vor. Der Flusslauf zeichnet sich hier durch eine starke und schwankende Strömung aus, die das Wachstum der untergetauchten Wasservegetation einschränkt (Juříček 2010a). Nur in günstigen Jahren können in den Randbereichen und ruhigeren Abschnitten des Flussbettes kleinere, kurzlebige Bestände von Ährigem Wasserpest (*Myriophyllum spicatum*), der Meeres-Najas (*Najas marina*) oder des Schwimmenden Batrachiums (*Batrachium fluitans*) auftreten, die sich von den höher gelegenen, durch Rückstau aufgestauten Abschnitten des Flusses in diese Abschnitte ausbreiten. Im Gebiet von europäischer Bedeutung „Labské údolí“ wurde daher der Großteil der Fläche dieser Messposten im Nebenfluss Kamenice kartiert.

In den von Rückstau betroffenen Abschnitten herrschen andere Bedingungen, insbesondere an den Profilen der Staustufen Střekov und České Kopisty im Rahmen des Gebiets von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“, die sich durch eine größere Tiefe und eine geringere Strömungsgeschwindigkeit auszeichnen. In

deren Randbereichen kommen stellenweise Arten vor, die an ruhigere Gewässer gebunden sind, vor allem die Gelbe Seerose (*Nuphar lutea*) und das Ährige Wasserpest (*Myriophyllum spicatum*), seltener auch der Knotige Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) und die Froschlöffelblume (*Hydrocharis morsus-ranae*). Diese Arten dringen jedoch in der Regel nicht in den Hauptstrom vor, und ihr Vorkommen ist meist auf die Ausbreitung aus hydraulisch ruhigen Seitenarmen und Tümpeln zurückzuführen, deren Makrophytenvegetation ähnlicher Zusammensetzung als Lebensraum 3150 „Natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*“ klassifiziert wird.

Im Rahmen des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ ist der Messposten 3260 vor allem an kleinere Nebenflüsse außerhalb des Hauptflussbetts der Elbe gebunden (TRIOPS 2009). Die ungünstigen Bedingungen für die Entwicklung der Makrophytenvegetation hängen hier offenbar mit der im Vergleich zum tschechischen Abschnitt höheren Schiffbarkeit des Gewässers sowie mit der technischen Uferbefestigung zusammen.

Schutzziel: Im Gebietsabschnitt „Elbtal“ besteht das Schutzziel gemäß dem SDO darin, den Zustand und die Ausdehnung des Messpostens so zu erhalten, wie sie zum Zeitpunkt der Ausweisung des Gebietsabschnitts waren. In der SDO für das Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ wird dann allgemein die Pflege hervorgehoben, die auf die Erhaltung des natürlichen Charakters des Flussbetts, des Wasserhaushalts und der Dynamik der Elbe sowie auf einen schonenden Umgang mit Sedimenten abzielt, unter anderem unter Berücksichtigung der Messposten 3260 und 3270.

Begründung der Auswahl: Das Vorhaben wird in beiden Varianten zu Veränderungen der hydraulischen und hydromorphologischen Verhältnisse des Elbe-Flussbetts führen, die die Bedingungen für die Entwicklung der aquatischen Makrophytenvegetation unmittelbar bestimmen.

3270 Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri p. p.* und *Bidention p. p.*

Der Messposten kann als Schutzobjekt durch das Vorhaben in den folgenden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) beeinträchtigt werden:

- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“**
- **SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg**

Charakteristik: Der Messposten 3270 umfasst unter den Bedingungen der Tschechischen Republik sehr variable Pioniergesellschaften einjähriger Kräuter, die an starke Schwankungen des Wasserhaushalts angepasst sind und sich auf regelmäßig freigelegten schlammigen bis kiesig-sandigen Alluvialablagerungen fließender Gewässer entwickeln (Šumberová in Chytrý et al. 2010, Filippov in Lustyk 2024b). Die Vegetation zeichnet sich durch ausgeprägte räumliche und zeitliche Schwankungen aus; ein Teil der Alluvialablagerungen kann über einen längeren Zeitraum bestehen bleiben, an vielen Stellen ist ihr Vorkommen jedoch aufgrund der fortlaufenden fluvialen Dynamik des Gewässers vorübergehender Natur. Die Alluvialablagerungen werden kontinuierlich durch Erosions- und Akkumulationsprozesse gebildet und umgestaltet, wobei die Ablagerung von Feststoffen am häufigsten in Abschnitten mit verringerter Strömungsgeschwindigkeit erfolgt, typischerweise an den Innenseiten von Mäandern (Bejček und Mandák 2018, Rottenborn 2018).

Die Alluvialablagerungen sind floristisch vor allem durch Arten der Gattungen Knöterich (*Persicaria* spp.), Bidens (*Bidens* spp.) und Gänsefuß (*Chenopodium* spp.) gekennzeichnet. Unter den Bedingungen der unteren Elbe kommt aufgrund der hohen Umweltdynamik und der ausgeprägten Heterogenität der Mikrostandorte ein

breites Spektrum weiterer Arten vor, darunter einjährige Ruderalpflanzen sowie Pflanzen, die typisch für Waldränder, Feuchtwiesen und Flussschilfgürtel sind. Zu den häufiger vorkommenden Arten zählen beispielsweise die Waldkresse (*Rorippa sylvestris*), die Weidenröschen (*Lythrum salicaria*), die Elberispengras (*Eragrostis albensis*), der Sumpf-Wegerich (*Plantago uliginosa*), die Britische Alant (*Inula britannica*), die Glatte Herniaria (*Herniaria glabra*) und das Flachwurzige Binsengras (*Juncus compressus*). Zur Vegetation der Elbe-Alluvialablagerungen gehören zudem seltene Arten, die in frühen Sukzessionsstadien und in Mikrohabitaten mit geringer Konkurrenz durch expansionsstarke Arten vorkommen. Das Vorkommen der kritisch gefährdeten Arten Küsten-Corrigiola (*Corrigiola litoralis*) und Gewöhnlicher Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*) weist auf eine höhere Qualität der Messposten bzw. eine funktionierende Flussdynamik hin. Zu den weiteren selteneren Arten zählen beispielsweise der Sumpf-Sauerampfer (*Rumex palustris*), das Braune Seggegras (*Cyperus fuscus*), der Echte Schnittlauch (*Allium schoenoprasum* subsp. *schoenoprasum*) und die Wasser-Limosella (*Limosella aquatica*).

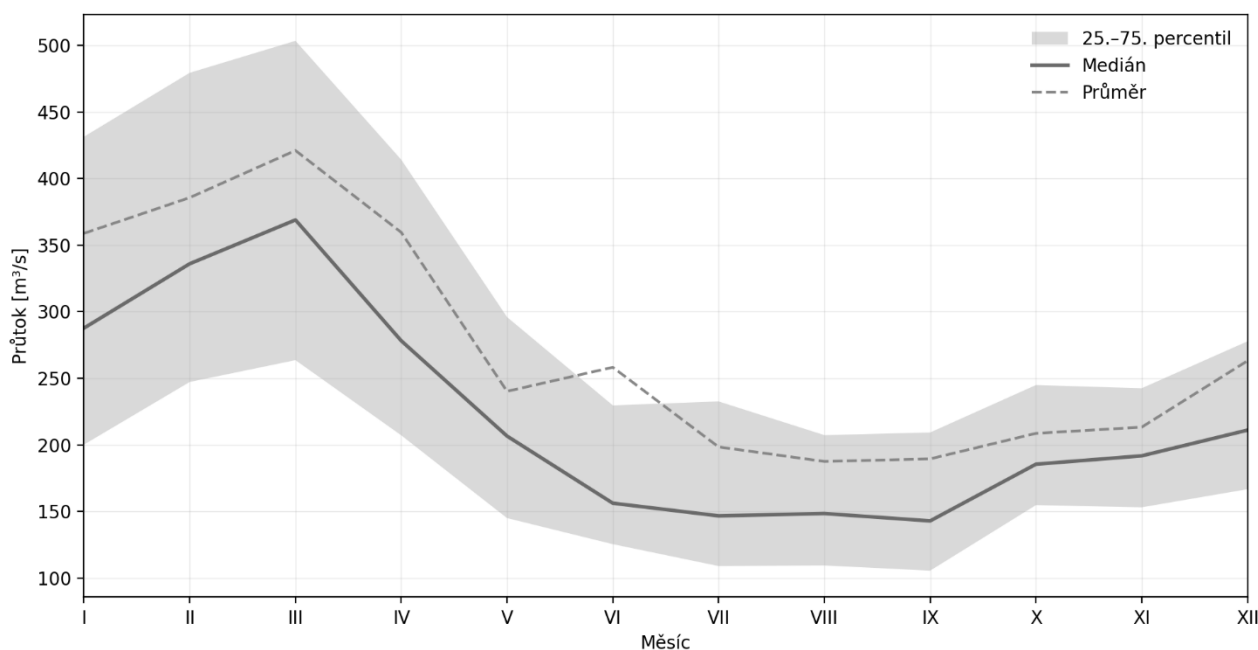
Die Struktur und die Artenzusammensetzung der Vegetation unterscheiden sich deutlich je nach Korngröße des Sediments, Dauer der Freilegung und Sukzessionsstadium. Auf feinkörnigen bis sandigen Alluvialablagerungen erhalten sich artenreiche Bestände mit geringer Bedeckung, während es bei eingeschränkten Störungen und einer Verlängerung der Zeit ohne Überschwemmung zu einer raschen Vergrasung durch konkurrenzstärkere Arten kommt, insbesondere durch den Schilfgras (*Phalaris arundinacea*), dem Ausläufer-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Seggen (*Carex* spp.) und Verwildern von Weiden (*Salix* spp.). Langfristige Felduntersuchungen bestätigen erhebliche jährliche Schwankungen hinsichtlich der Ausdehnung und Qualität der Messposten und zeigen, dass die wertvollste Vegetation an natürlich geformte, regelmäßig gestörte Alluvialablagerungen gebunden ist, während anthropogen stabilisierte Formationen eine abweichende Artenzusammensetzung und einen geringeren ökologischen Wert aufweisen (Juříček et al. 2015, Kalníková et al. 2017, Bejček und Mandák 2018, Volfová 2019, 2020, Hradecký et al. 2024ab).

Hydrologische und morphodynamische Prozesse, die die Entstehung des Messpostens 3270 am Unterlauf der Elbe bedingen

Eine grundlegende Voraussetzung für die Entstehung des Messpostens 3270 ist eine aktive fluviale Dynamik des Flusses, d. h. ein langfristig aufrechterhaltener Prozess der Erosion, des Transports und der Akkumulation von feinen bis mittelgroben Sedimenten im Flussbett. Alluvialablagerungen entstehen durch die Ablagerung von Material bei erhöhten Abflussmengen und dessen anschließende Freilegung bei sinkendem Wasserstand. Entscheidend ist dabei die Wiederholung dieser Prozesse, nicht eine einmalige Störung. Ohne regelmäßiges Überfluten und die Umgestaltung der Oberfläche der Alluvialablagerungen kommt es zu einer raschen Stabilisierung des Substrats und zu einer Verschiebung der Sukzessionsprozesse außerhalb der floristischen und ökologischen Definition des Messpostens 3270 (Rottenborn 2018, Hradecký et al. 2024a).

Aus hydrologischer Sicht ist ein schwankender Wasserhaushalt mit ausgeprägter Saisonalität (siehe Grafik 1) entscheidend, der auf einer Kombination aus Überschwemmung im Winter und Frühjahr sowie der Freilegung der Alluvialablagerungen im Sommer bis Spätsommer beruht. Eine Hauptrolle spielen hier nicht extreme Hochwasserereignisse, sondern vor allem regelmäßige Phasen mit niedrigen bis unterdurchschnittlichen Abflussmengen, die während der Vegetationsperiode zu einer langfristigen Freilegung der Alluvialablagerungen führen, in der Regel über einen Zeitraum von mehreren Wochen. Diese Abflussmengen, die den üblichen niedrigen Wasserständen am Ende der Vegetationsperiode entsprechen (August–

September; ca. 150 m³/s am Profil Děčín), halten die Alluvialablagerungen freigelegt und schaffen Bedingungen für die Entwicklung kurzlebiger Pionierarten, während die Überschwemmung im Winter und Frühjahr eine funktionelle Störung darstellt, die die Ausbreitung von mehrjähriger Vegetation unterdrückt. Darüber hinaus sind auf längere Sicht auch gelegentliche höhere Abflussmengen (etwa ab Q1) erforderlich, die den morphologischen Umbau des Flussbettes und die Entstehung neuer Alluvialablagerungen gewährleisten (Bejček und Mandák 2018, Rottenborn 2018). Gerade das Zusammenspiel dieser beiden Störungstypen ist eine wesentliche Voraussetzung für den langfristigen Fortbestand des Messpostens 3270, einschließlich des Vorkommens der vom Aussterben bedrohten Küsten-Kleinblütigen Corrigiola (*Corrigiola litoralis*; Havlíček et al. 2024).



Grafik1 : Typischer jährlicher Verlauf der Tagesabflüsse am Messprofil Děčín in den Jahren 2004–2024

Ein nicht minder wichtiger Faktor ist die Beschaffenheit des Substrats. Der Messposten 3270 entwickelt sich vor allem auf wenig entwickelten, mineralischen Sedimenten mit einem Übergewicht an Sand, feinem Kies und schlammigen Fraktionen, die in der Regel einen sehr geringen Gehalt an organischer Substanz aufweisen. Solche Bedingungen schränken die Wettbewerbsfähigkeit von mehrjährigen Kräutern und Holzarten ein, während sie kurzlebige, an Störungen angepasste Arten begünstigen. Die qualitativ hochwertigsten Bestände des Messpostens 3270 mit dem Vorkommen seltener Arten sind daher vor allem an sandige Geschiebebanken gebunden. Sedimentologische Analysen aus dem Unterlauf der Elbe bestätigen, dass bereits relativ geringe Veränderungen der Korngrößenverteilung oder die Verfrachtung von feinem organischem Material zu deutlichen Veränderungen der Vegetationsstruktur führen können (Škarpich et al. 2018, Hradecký et al. 2024a).

Aus botanischer und populationsökologischer Sicht ist das dauerhafte Vorhandensein offener, nicht verbuschter Flächen von entscheidender Bedeutung. Die Vegetation des Messpostens 3270 basiert auf dem Prinzip der wiederholten Rückführung in ein frühes Sukzessionsstadium. Regelmäßige mechanische Störungen der Oberfläche verhindern die Vergrünung des Bodens und verhindern den Übergang zu höheren

Sukzessionsstadien. Sobald dieser durch Störungen gesteuerte Zyklus unterbrochen wird, kommt es zu einer raschen Ausbreitung von mehrjährigen Arten und zu einem allmählichen Verlust der typischen Artenzusammensetzung (Kalníková et al. 2017).

Ein ebenfalls ganz entscheidender Faktor ist das Flusskontinuum und die räumliche Vernetzung der Alluvialablagerungen. Der Messposten 3270 funktioniert nicht als eine Ansammlung isolierter Flächen, sondern als dynamisches Netzwerk von Standorten, deren Existenz und Qualität von der Erhaltung der fluvialen Dynamik innerhalb des Flusslaufs abhängen. Der metapopulationelle Charakter, der insbesondere bei der Kleinen Wasserlilie () und der Kleinblütigen *Strand-Corrigiola* (*Corrigiola litoralis*) erkennbar ist, bedeutet, dass das lokale Aussterben einzelner Alluvialablagerungen ein natürliches Phänomen darstellt, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass innerhalb des Flusslaufs weitere geeignete, neu entstehende Flächen verfügbar sind (Kubát 1999, Rottenborn 2018). Eine Störung des Flusskontinuums (z. B. durch die Stabilisierung des Flussbetts oder den Bau von Sohlabstürzen) muss sich dabei nicht unbedingt im vollständigen Verschwinden der Pioniervegetation als solcher äußern, sondern eher in einer allmählichen Verschlechterung der Lebensraumqualität, die sich im Rückgang seltener Indikatorarten widerspiegelt.

Aktueller Zustand: Der Lebensraum 3270 kommt derzeit am Unterlauf der Elbe nur noch in Fragmenten vor, und zwar praktisch ausschließlich im Flussabschnitt unterhalb der Staustufe von Střekov, wobei sein Vorkommen angesichts der Flussdynamik sowohl räumlich als auch zeitlich stark variiert. Die Ausdehnung der Alluvialablagerungen sowie deren Vegetation variiert von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Häufigkeit und Dauer der Überschwemmung, von den Extremen des hydrologischen Regimes (trockene vs. wasserreiche Jahre) sowie von der Geschwindigkeit der nachfolgenden Sukzession ab, wobei es bei längeren Zeiträumen ohne Störungen zu einer Verbuschung der Alluvialablagerungen durch mehrjährige Kräuter und Holzarten und zu einem Übergang in andere Gemeinschaftstypen kommt.

Bei der letzten systematischen Kartierung des Messpostens 3270 (Petřík und Hummel 2023) wurden im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ 11 Flächen mit einer Gesamtfläche von 6,4 ha und im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ 60 Flächen mit einer Gesamtfläche von 12,3 ha abgegrenzt. Die bedeutendsten Vorkommensstandorte, die auf der Grundlage einer Bewertung der Biotopmerkmale gemäß der Methodik zur Kartierung von Biotopen (Lustyk 2024a) ermittelt wurden, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 1: Die bedeutendsten Flächen mit den Messposten 3270 gemäß der Kartierung von Petřík und Hummel (2023)

DG = Degradationsgrad (0 = keine Degradation, 1–3 = zunehmender Degradationsgrad, W = hoher Degradationsgrad)

RH = Bewertung des Biotops im regionalen Kontext (1 = höchste Bedeutung → 4 = unbedeutend)

TD = Bewertung der typischen Arten (P = günstiger Zustand, ausreichender Anteil spezifischer Arten, MP = weniger günstiger Zustand)

SF = Bewertung von Struktur und Funktion (P = günstiger Zustand, MP = weniger günstiger Zustand, N = ungünstiger Zustand)

Vorkommen der Küsten-Corrigiola (*Corrigiola litoralis*): aktuell = in den letzten fünf Jahren bestätigt, recent = im letzten Jahrzehnt bestätigt, historisch = ohne Bestätigung im letzten Jahrzehnt; Angabe des Jahres der letzten Erfassung

Standort	Ufer	Fluss-km	DG	RH	TD	SF	Fläche (ha)	Vorkommen von <i>Corrigiola litoralis</i>
----------	------	----------	----	----	----	----	-------------	---

Hřensko	echt	~730,6–731,6	1	1	P	P	2,0011	aktuell, reichlich vorhanden (2025–2026: Tausende Exemplare)
Hřensko, hinter der Fähre	echt	~731,7–731,9	2	2	P	MP	0,2525	aktuell, selten (2025–2026: einige Dutzend Exemplare)
Dolní Žleb	links	~732,3–733,5	1	1	P	P	2,0295	aktuell, reichlich vorhanden (2025: Hunderte; 2026: mehrere Hunderte Exemplare)
Děčín, Heger	echt	~739,8–740,1	2	1	P	MP	0,5046	aktuell, reichlich vorhanden (2025–2026: einige Hundert Exemplare)
Děčín, Zusammenfluss mit der Ploučnice	echt	~740,9–741,1	2	1	P	MP	0,2529	aktuell, häufig (2025: mehrere Dutzend Exemplare; 2026: nicht ermittelt)
Děčín – Rozbělesy	links	~742–742,3	2	2	P	MP	0,4920	aktuell, selten (2012: 1–10; 2023: 3; 2026: 1 Exemplar)
Nebočady	echt	~747,7–748,2	1	2	P	P	0,5141	aktuell, selten (2019: 1–10 Exemplare)
Těchlovice	links	~751,3–751,8	1	2	MP	P	0,5047	historisch, einzigartig (1 Exemplar; 2008)
Malé Březno	echt	~754,3–754,9	1	2	P	P	0,6661	historisch, einzigartig (21 Exemplare; 2008)
Povrly	links	~756,4–756,7	1	2	MP	P	0,2303	historisch (ohne aktuelle Bestätigung)
Valtířov	echt	~758,6–759,1	1	2	MP	P	0,7128	historisch (letzte Angabe aus dem Jahr 2000)
Střekov, zwischen den Brücken	echt	~765,1–765,7	2	2	P	P	0,4890	historisch (letzter Wert aus dem Jahr 2015)

Die Fläche des Messpostens 3270 im SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg beträgt 1.156,8 ha und ist damit deutlich größer als in den tschechischen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (TRIOPS 2009).



Foto1 : Lebensraum 3270 auf ausgewählten Geschiebebänken im Jahr 2025: a) Střekov, zwischen den Brücken, b) Valtířov, c) Nebočady, d) Děčín – Rozbělesy, e) Děčín, Heger, f) Dolní Žleb, g) Hřensko, h) Dresden



Foto2 : Ausgewählte Indikatorarten des Messpostens 3270, die auf den Alluvialablagerungen der unteren Elbe dokumentiert wurden: Küsten-Kleinblütige Corrigiola (*Corrigiola litoralis*) und Gewöhnliche Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*)

Die **derzeitigen negativen Einflüsse** auf den Messposten 3270 am Unterlauf der Elbe sind überwiegend chronischer und kumulativer Natur und stehen im Zusammenhang mit der Störung der natürlichen Flusssedimentregimes. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Kombination aus Beeinträchtigungen des Sedimentregimes und Veränderungen der Abflussverhältnisse, die sich in einer Einschränkung der natürlichen Erosions- und Akkumulationsprozesse sowie in einer verminderten Dynamik der Bildung und Umgestaltung von Alluvialablagerungen äußert.

Die Störung des Sedimenthaushalts ist eine Folge der Stauung des Flusses und technischer Eingriffe im weiteren Einzugsgebiet, wobei die Masaryk-Staustufe in Střekov im untersuchten Abschnitt eine bedeutende Rolle spielt. Die Störung des Flusskontinuums führt zu einem langfristigen Sedimentdefizit, das sich in einer allmählichen Verringerung und Destabilisierung der Alluvialablagerungen, deren Vergrößerung und erhöhter Anfälligkeit für Erosion äußert und in Extremfällen sogar zu deren Verschwinden führen kann (Raška et al. 2016, Škarpich et al. 2018). Gleichzeitig kommt es zu Veränderungen des hydrologischen Regimes, die sich in einer veränderten Periodizität und Dauer der Überschwemmung sowie der anschließenden Freilegung der Alluvialablagerungen äußern (Hradecký et al. 2024a).

Diese Prozesse werden durch hydromorphologische Eingriffe in das Flussbett weiter verstärkt, am häufigsten durch Uferbefestigungen, Grundausbaggerungen, die Entfernung von Alluvialablagerungen und den Bau von Sammelbauwerken (Fošumpaur et al. 2020), die den Raum für die natürliche Entwicklung des Flussbettes weiter einschränken und die Lebensdauer der Alluvialablagerungen verkürzen. Infolgedessen kommt es zu einer Störung des natürlichen Störungsregimes, das für den Erhalt der Pioniergesellschaften des Messpostens 3270 unerlässlich ist.

Auf der Ebene der Vegetation äußern sich diese Einflüsse in einer Störung des Fortpflanzungszyklus einjähriger Arten, die an periodisch freigelegte Alluvialablagerungen gebunden sind. Die Vegetation wird

sowohl durch langfristige Überschwemmungen als auch durch die Einschränkung natürlicher Störungen geschädigt, was den raschen Beginn der Sukzession, die Ausbreitung konkurrenzstärkerer Arten und die allgemeine Degradation des Messpostens begünstigt. Die Ablagerung von Sedimenten aus den Ausbaggerungen des Elbgrundes auf den Alluvialablagerungen stellt eine weitere negative Auswirkung dar, da sie zur direkten Zerstörung der Vegetation und zur lokalen Auslöschung von Populationen indikatorischer Arten führt (siehe z. B. Volfová 2019).

Schutzziel: Das Ziel des Schutzes des Messpostens 3270 in den betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) besteht gemäß der Naturschutzrichtlinie darin, dessen Ausdehnung, Qualität und typische Artenzusammensetzung zu erhalten, vor allem aber die fluvialen Prozesse und den hydrologischen Regime, die dessen langfristige Regeneration ermöglichen. Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ wird ebenfalls Wert auf eine angemessene Pflege des Gewässers sowie auf die Erhaltung des Flussbettes und der Ufer ohne weitere technische Eingriffe gelegt (TRIOPS 2009).

Begründung für die Auswahl: Das Vorhaben kann infolge von Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse und der Feststoffe der Elbe die Flusssynamik sowie die Prozesse der Entstehung, Umgestaltung und Freilegung von Alluvialablagerungen mit dem Messposten 3270 beeinflussen.

91E0* Gemischte Auenwälder aus Esche und Erle im gemäßigten und borealen Europa (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) *vorrangiger Messposten-Typ

Der Messposten kann als Schutzobjekt durch das Vorhaben in den folgenden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) beeinträchtigt werden:

- **Gebiet von europäischer Bedeutung (GGB) Elbtal**
- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“**

Charakteristik: Der Lebensraumtyp 91E0* umfasst Auwälder, die an Flussauen und Uferzonen von Wasserläufen gebunden sind. Die Baum- und Strauchzusammensetzung weist eine relativ breite Palette von Arten auf, die vorübergehende Staunässe oder Flutung, Überflutung, Unterwassersetzen vertragen. In den Beständen der unteren Elbe überwiegen Weichholz-Auenwälder mit der Zierweide (*Salix euxina*), der Silberweide (*S. alba*), der Korbweide (*S. viminalis*) und Pappeln (*Populus* spp.), die stellenweise durch die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ergänzt werden. In ihrem Unterwuchs, vor allem an trockeneren und stärker gestörten Stellen, dominiert in der Regel die Zweihäusige Brennnessel (*Urtica dioica*). An feuchten Standorten kommen zahlreiche Sumpf- und Wasserpflanzen vor, z. B. Seggen (*Carex* spp.), Schilfgras (*Phalaris arundinacea*) oder Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). In lichten Beständen ranken sich relativ häufig Lianen wie der Echte Hopfen (*Humulus lupulus*) und die Bittersüße Nachtschattenpflanze (*Solanum dulcamara*). In gestörten Beständen machen sich invasive Neophyten deutlich bemerkbar; in der Krautschicht am häufigsten die Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und die Japanische Staude (*Reynoutria japonica*), bei den nicht heimischen Holzarten der Eschenahorn (*Acer negundo*) und die Robinie (*Robinia pseudoacacia*).

Aktueller Zustand: Entlang der unteren Elbe kommen Auenbestände überwiegend in Fragmenten vor. An zahlreichen Stellen ist ein Übergang von Weidensträuchern zu weichen Auen erkennbar, wobei die Grenze zwischen diesen Einheiten in der Elbe-Aue naturgemäß dynamisch ist und von Störungen – meist Hochwassern – sowie von der langfristigen Entwicklung der Bestände im Laufe der Zeit bestimmt wird. Die Vegetation ist daher oft lückenhaft und weist in der Regel Anzeichen einer Degradation auf, insbesondere infolge der Ausbreitung invasiver Pflanzenarten (Juříček 2010b). Laut der Analyse der Aktualisierungsschicht der Biotopkartierung (AOPK ČR 2009–2024) beträgt die Gesamtfläche der Auenvegetation im GGB „Porta

Bohemica“ 77,6 ha und im GGB „Labské údolí“ 9,6 ha. Weitere 33,3 ha im GGB „Porta Bohemica“ und 3,0 ha im GGB „Labské údolí“ werden von Beständen eingenommen, die ursprünglich als Weidensträucher kartiert wurden, die jedoch derzeit an vielen Stellen die Merkmale von weichen Talauen aufweisen.

Schutzziel: Im Gebiet von besonderer Bedeutung „Labské údolí“ besteht das Ziel darin, die Fläche des Lebensraums zu erhalten und dessen Artenzusammensetzung im Vergleich zum Zustand zum Zeitpunkt der Ausweisung des Gebiets von besonderer Bedeutung zu verbessern (SDO für das Gebiet von besonderer Bedeutung „Labské údolí“). Im GGB „Porta Bohemica“ wurde der Messposten 91E0* erst nach der Ausarbeitung des SDO in die Schutzziele aufgenommen. Aus den Unterlagen zur Ergänzung des Schutzziels geht jedoch die Anforderung hervor, sein Vorkommen sowie die Bedingungen zu erhalten, die ein langfristiges Bestehen der Auenvegetation ermöglichen.

Begründung für die Auswahl: Der Messposten kann durch das Vorhaben beeinträchtigt werden, und zwar durch den direkten Verlust von Vegetation beim Bau der PSD und den damit verbundenen technischen Maßnahmen am Flussbett sowie durch Veränderungen der hydrogeologischen Verhältnisse der Aue und Eingriffe in das Flussbett und die Uferzonen.

h) Ergebnisse der Besichtigung und der Felduntersuchungen im Gebiet des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und des Schutzgebiets (PO), die voraussichtlich durch das Vorhaben beeinträchtigt werden

Die Felduntersuchungen im betroffenen Gebiet wurden in den Jahren 2025 und 2026 durchgeführt, und zwar am 5.–6. März, 1.–2. April, vom 19. bis 21. Mai, vom 16. bis 18. Juni, vom 8. bis 10. Juli, vom 4. bis 5. und vom 25. bis 26. August sowie vom 10. bis 12. September 2025 sowie vom 12. bis 13. Januar, 23. bis 24. Juli sowie 27. bis 28. August 2026. Die am 9. Juli, 5. August und 11. September 2025 durchgeführten Felduntersuchungen umfassten einen Besuch des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“, wo eine orientierende Bestandsaufnahme des Zustands der Messposten 3260 und 3270 vorgenommen wurde.

Die Erhebungen konzentrierten sich auf die Überprüfung des aktuellen Vorkommens, der Ausdehnung und des Zustands der Schutzobjekte der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“, insbesondere der Messposten 3260 „Flachland- bis Gebirgsgewässer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“, 3270 „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ sowie 91E0* „Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ sowie deren räumliche Zusammenhänge mit den geplanten Eingriffen. Für den Messposten 3270 wurde darüber hinaus ein gezieltes Monitoring ausgewählter Indikatorarten durchgeführt – der Küsten-Kleinblütigen (*Corrigiola litoralis*) und der Gewöhnlichen Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*). Gleichzeitig wurde die räumliche Variabilität des Vorkommens des Lebensraums 3270 im betroffenen Gebiet überprüft. Die Ergebnisse der Felduntersuchungen wurden bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzobjekte berücksichtigt.

i) Angaben zum Umfang und zu den Ergebnissen der Konsultationen mit den zuständigen Naturschutzbehörden und Fachleuten, sofern solche Konsultationen durchgeführt wurden

Im Verlauf der Erstellung der Bewertung wurden einzelne fachliche Fragen mit ausgewählten Spezialisten für die jeweiligen Themenbereiche bzw. Schutzobjekte erörtert. Die Konsultationen hatten den Charakter fachlicher Diskussionen, die sich auf die Auslegung der verfügbaren Unterlagen und auf mögliche Wirkungsmechanismen des Vorhabens auf die betroffenen Schutzobjekte konzentrierten. Ihr Ziel war es, die vorläufigen Schlussfolgerungen der Bewertung mit den aktuellen Erkenntnissen in den jeweiligen Fachgebieten abzugleichen und die sachliche Richtigkeit der Wirkungsmechanismen des Vorhabens zu überprüfen. Es muss jedoch betont werden, dass die genannten Personen zwar fachliche Beratung zu Teilfragen leisteten, jedoch weder an der Erstellung der Bewertung noch an der Formulierung ihrer Schlussfolgerungen beteiligt waren. **Für alle in dieser Bewertung dargelegten Schlussfolgerungen liegt die ausschließliche fachliche Verantwortung beim Verfasser.**

Mgr. Zdeněk Vogl – Beratung mit Schwerpunkt auf den möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*), insbesondere im Hinblick auf die Folgen des Rückstaus, die Wanderdurchgängigkeit des Flusses und die Funktionsfähigkeit der vorgeschlagenen Fischpassagen. Im Rahmen der Beratung wurde insbesondere die Frage der ausreichenden Funktionsfähigkeit der Fischpassagen für wandernde Fische sowie die Lösung für die stromabwärtsgerichtete Wanderung erörtert. Das Ergebnis der Beratung lautete, dass die vorgeschlagene Lösung für den Fischpass und die Maßnahmen zur stromabwärtsgerichteten Wanderung unter Berücksichtigung der empfohlenen technischen Anpassungen im Hinblick auf die Lachswanderung ausreichend sind. Die empfohlenen Anpassungen wurden anschließend in die technische Auslegung der Variante 2 übernommen.

RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D. – Beratung zu den möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*). Im Mittelpunkt der Diskussion standen vor allem potenzielle Eingriffe in die Messposten dieser Art im betroffenen Flussabschnitt sowie mögliche Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten. Die Beratung trug zur Präzisierung der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens bei.

doc. RNDr. Jan Hradecký, Ph.D. – kurze Beratung zur morphodynamischen Entwicklung des Flussbettes, insbesondere zu Fragen des Sedimentationsregimes und zum Potenzial einer Vertiefung des Flussbettes im Zusammenhang mit Ausbaggerungen.

Mgr. Veronika Kalníková, Ph.D. – Beratung mit Schwerpunkt auf den möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf den Messposten 3270 (schlammige Flussufer mit Vegetation der Gesellschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.). Im Rahmen der Beratung wurden fachliche Unterlagen bereitgestellt, insbesondere relevante Studien zur Ökologie und Dynamik dieses Messpostens.

RNDr. Romana Prausová, Ph.D., RNDr. Michal Vávra, Ph.D. – Bereitstellung fachlicher Unterlagen zu den Wasserpflanzen im Elbegebiet.

j) Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf der Grundlage des aktuellen Zustands der Schutzobjekte der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und der Schutzgebiete (PO), die voraussichtlich durch das Vorhaben beeinträchtigt werden, einschließlich grenzüberschreitender Auswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die meisten betroffenen Schutzobjekte sind bei beiden Varianten identisch, da die grundlegende technische Auslegung der Schifffahrtstaustufe, der Umfang des Rückstaus und die damit verbundenen Maßnahmen zur Flussbettanpassung im Wesentlichen gleich sind. Ihre Beschreibung ist daher für beide Varianten einheitlich. Unterschiede zwischen den Varianten werden nur in den Fällen aufgeführt, in denen sie sich in Art oder Ausmaß der Auswirkungen bemerkbar machen können. Deutliche Unterschiede wurden vor allem bei Fischen festgestellt, und zwar im Zusammenhang mit der unterschiedlichen Ausgestaltung der Wanderdurchgängigkeit der Schifffahrtstaustufe und den Maßnahmen während des Betriebs der Kleinwasserkraftwerke.

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

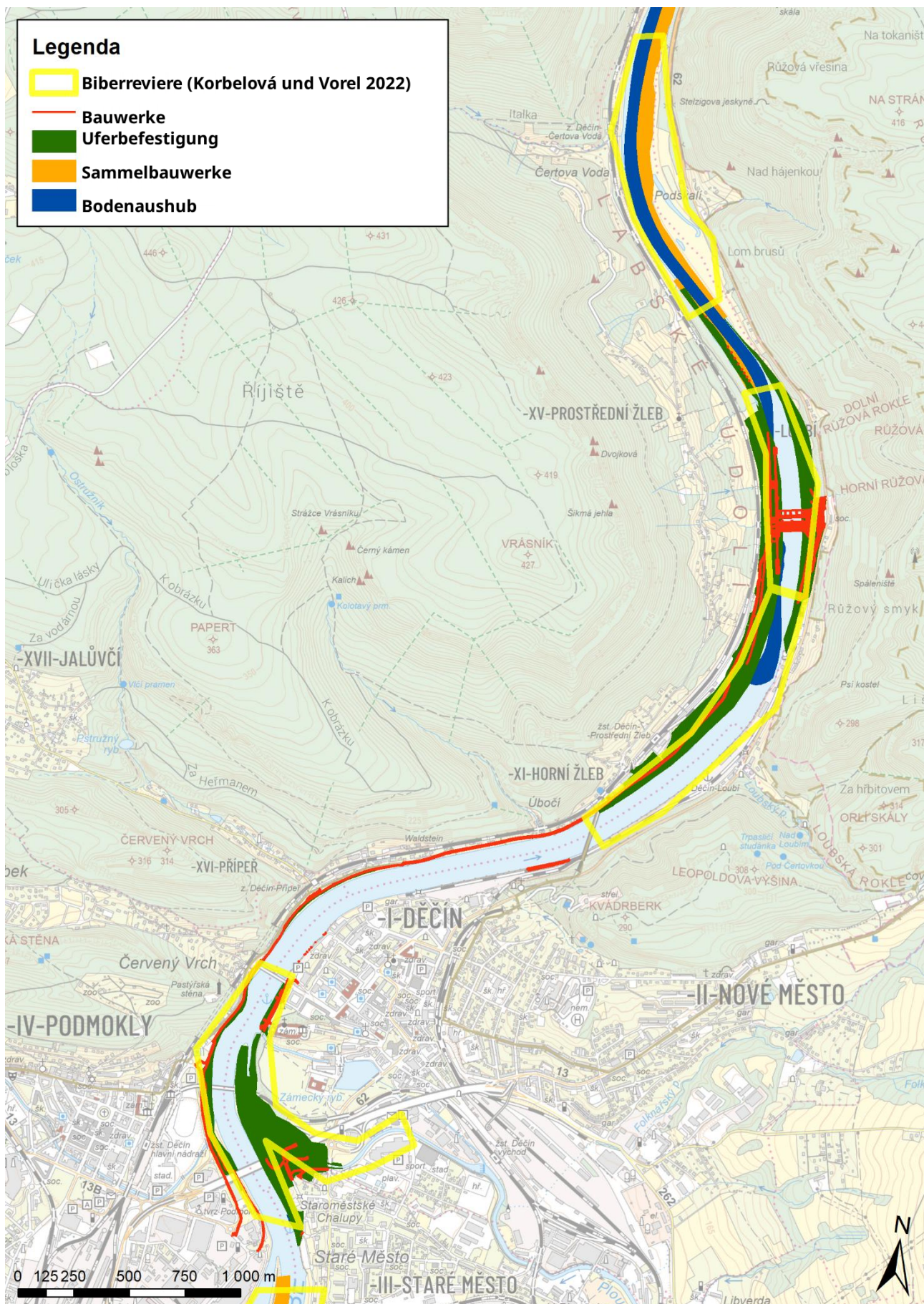
Die Realisierung des PSD kann den Europäischen Biber (*Castor fiber*) vor allem durch den direkten Verlust und die Veränderung des Lebensraums im Bereich des Wasserbauwerks und des angrenzenden Rückstaus beeinflussen, ferner durch Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses, Eingriffe in die Uferzone einschließlich des Baus von Sammelbauwerken sowie durch Störeinflüsse während der Bauphase. Die Realisierung des Wasserbauwerks wird zum dauerhaften Verlust eines seit langem stabilen Biberreviers führen, das an der Grenze zwischen dem Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (GGB) „Porta Bohemica“ und dem GGB „Labské údolí“ liegt (bei den Überwachungen in den Jahren 2018 und 2022 befand sich der größte Teil davon im GGB „Porta Bohemica“). Im Bereich des Wasserbauwerks selbst wird es zu einer grundlegenden Umgestaltung der Uferzone kommen, einschließlich der technischen Uferbefestigung und der Beseitigung eines erheblichen Teils des Uferbestandes, wodurch die Voraussetzungen für den Bau von Biberburgen sowie den langfristigen Aufenthalt der Art an dieser Stelle wegfallen werden.

Ein weiterer, jedoch nur vorübergehender Verlust von Lebensraum ist im Bereich der geplanten Revitalisierung des Zusammenflusses von Elbe und Ploučnice zu erwarten, wo Geländegestaltungen, die Entfernung des Uferbestandes und eine teilweise Überschwemmung der Uferzone stattfinden werden. In Variante 2 ist eine ähnliche Auswirkung auch im Bereich der Revitalisierungsmaßnahme bei Malé Březno zu erwarten, die in Teile von ein bis zwei Biberrevieren eingreift und umfangreiche Geländegestaltungen einschließlich der Entfernung eines Teils der Gehölzbestände erfordert. Während der Bauzeit und der anschließenden Wiederherstellung der Vegetation werden die Lebensbedingungen für das Vorkommen dieser Art hier erheblich eingeschränkt sein; ein dauerhafter Verlust des Lebensraums ist jedoch nicht zu erwarten.

Bauarbeiten mit erhöhter Lärmbelastung sowie der Verkehr von Baumaschinen und Personen können dazu führen, dass Teile der an die unmittelbar betroffenen Abschnitte angrenzenden Reviere vorübergehend verlassen werden. Die Intensität der Störung wird in unmittelbarer Nähe der Bauarbeiten am höchsten sein und mit zunehmender Entfernung an Bedeutung abnehmen. Angesichts der überwiegend nächtlichen Aktivität der Art ist davon auszugehen, dass sich die Bauarbeiten nur begrenzt mit der Hauptaktivitätszeit des Bibers überschneiden werden. Die Störeinflüsse werden daher überwiegend vorübergehender Natur sein, und nach

Abschluss der Bauarbeiten ist bei Aufrechterhaltung geeigneter Bedingungen mit einer erneuten Nutzung der vorübergehend verlassenen Teile der Reviere zu rechnen.

Die Realisierung des Wasserbauwerks und der damit verbundene Rückstau werden zur Entfernung eines Teils des Uferbestandes sowie zu Veränderungen seiner Struktur führen. Eine flächendeckende Rodung des Uferbestandes wird insbesondere im Bereich des PSD und der damit verbundenen technischen Maßnahmen am Flussbett erforderlich sein. Eine weitere Entfernung von Holzarten erfolgt in den Abschnitten mit dauerhaftem Rückstau. Der durch den Rückstau bedingte Anstieg des Wasserspiegels wird gleichzeitig die Höhenverhältnisse im Stromgebiet verändern und kann auch den Grundwasserspiegel beeinflussen, was sich in der Folge in Veränderungen der Struktur und Vitalität der Ufervegetation äußern kann, die einen wesentlichen Bestandteil des Nahrungsangebots der Art darstellt. Diese Veränderungen können neben den direkt vom Bauvorhaben betroffenen Revieren weitere etwa vier Biberreviere beeinflussen. Das Fällen von Bäumen oder eine mögliche Veränderung der Artenzusammensetzung der Ufervegetation bedeutet jedoch für sich genommen nicht das vollständige Fehlen von Nahrungsquellen, da der Biber ein breiteres Spektrum an Holzarten und krautiger Vegetation nutzt.



Karte 2: Lage des Vorhabens und der im Jahr 2022 kartierten Reviere des Europäischen Bibers (*Castor fiber*)

Die Umsetzung des Vorhabens wird zu einer erheblichen Einschränkung der Migrationsdurchlässigkeit für Biber entlang des linken Elbeufers führen, wo ein wesentlicher Teil des Raums zwischen Flussbett und Eisenbahnstrecke durch die Bauwerke des Wasserbauvorhabens eingenommen wird. Für die Migration bleibt hier nur ein begrenzter Raum zwischen dem Bauwerk und der Eisenbahnstrecke außerhalb der unmittelbaren Uferzone übrig. Am rechten Ufer bleibt in beiden Varianten die Möglichkeit der Wanderung entlang des Umgehungskanals erhalten, der sowohl oberhalb als auch am Vorboden an die bestehende Uferzone anschließt. Obwohl sich die technische Ausgestaltung zwischen den Varianten unterscheidet, bleibt die Durchgängigkeit des rechten Ufers für Biber erhalten. Die Wanderbedingungen bleiben somit insgesamt funktionsfähig, sind jedoch am linken Ufer weniger günstig und potenziell anfälliger für Störeinflüsse, insbesondere in der Nähe von Bauwerken und Verkehrsinfrastruktur.

Im Zusammenhang mit den vorgeschlagenen Wanderhilfen lässt sich das Risiko eines versehentlichen Eindringens einzelner Biber in deren Konstruktionsteile nicht vollständig ausschließen. Das Risiko einer möglichen Mortalität durch Ertrinken hängt hauptsächlich von der konkreten technischen und hydraulischen Ausgestaltung der Überführung ab. Als potenziell risikobehaftet gelten insbesondere lange, geschlossene Profile ohne Möglichkeit zum Auftauchen, Stellen mit starker Turbulenz und Strömungsbeschleunigung sowie Abschnitte, die mit Gittern oder anderen Elementen versehen sind, welche die Rückbewegung der Tiere behindern können. Diese Situationen können jedoch überwiegend zufälliger Natur sein, und ihre möglichen Auswirkungen auf die betroffene Population können als gering eingeschätzt werden.

Auch das Risiko der Mortalität des Europäischen Bibers (*Castor fiber*) infolge von Kollisionen mit Schiffen, insbesondere mit schnell fahrenden kleinen Freizeitbooten (z. B. Jetskis), lässt sich nicht vollständig ausschließen. Zu solchen Vorfällen kann es vor allem im Nachtbetrieb und bei der Bewegung von Schiffen in der Nähe der Uferzone kommen, wo der Biber am aktivsten ist. Ein erhöhtes Schiffsverkehrsaufkommen kann zudem zu einer leichten Störung der Tiere bei ihren Bewegungen und der Nutzung der Uferzone führen. Diese Vorfälle dürften jedoch nur sporadisch auftreten, und ihre möglichen Auswirkungen auf die betroffene Population können als gering eingestuft werden.

Ein gewisses Risiko stellen auch Notfälle dar, die mit dem Austritt von Schadstoffen in die Gewässer verbunden sind; diese können die Umweltqualität in der Uferzone negativ beeinflussen und damit indirekt auch die Lebensbedingungen der Art beeinträchtigen.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Die Umsetzung des PSD wird aufgrund der Konzentration von Bauwerken und technischer Uferbeeinträchtigungen zu einer Einschränkung der Wanderpassierbarkeit für Otter entlang der Uferlinie führen. Am rechten Ufer bleibt die Möglichkeit der Wanderung entlang der Uferlinie des geplanten Umgehungskanals erhalten. Am linken Ufer bleibt die Wanderroute bis in den Bereich zwischen dem Radweg und der Eisenbahnstrecke erhalten, wo sie aus der unmittelbaren Uferzone des Flussbetts herausgeführt wird. Die Wanderbedingungen bleiben somit insgesamt funktionsfähig, sind jedoch am linken Ufer weniger günstig und potenziell anfälliger für Störeinflüsse, insbesondere in der Nähe von Bauwerken und Verkehrsinfrastruktur. Technische Uferausbaumaßnahmen können zudem die Verfügbarkeit von Verstecken in unmittelbarer Nähe des Flusslaufs einschränken. Eine Einschränkung der Wanderdurchlässigkeit im PSD-Gebiet kann auch die grenzüberschreitende Bewegung von Fischen zwischen dem tschechischen und dem sächsischen Abschnitt der Elbe beeinflussen.

Im Rahmen der Bewertung wurde auch die Möglichkeit einer Einschränkung der Wanderdurchgängigkeit unter Brückenbauwerken an Nebenflüssen infolge eines Rückstaus geprüft. Der erhöhte Wasserstand könnte zu einer Überschwemmung der seitlichen Geschiebebänke unter den Brücken am Jílovský Bach und an der Ploučnice führen, die der Otter bei seiner Wanderung unter den Brückenkonstruktionen nutzt. Auf der Grundlage des hydraulischen Modells kommt es jedoch bei einem normalen Abfluss Q_{180d} nicht zu einer Überschwemmung dieser Bereiche, sodass die Wanderdurchgängigkeit erhalten bleibt. Ein weiterer potenziell risikobehafteter Ort ist das geplante Verteilbauwerk an der Ploučnice, wo der Grad der Erhaltung der Durchgängigkeit von dessen endgültiger technischer Ausgestaltung abhängen wird.

Bauarbeiten mit erhöhter Lärmbelastung sowie der Verkehr von Baumaschinen und Personen können lokal zu einer erhöhten Störung führen und eine vorübergehende Einschränkung der Nutzung der betroffenen Abschnitte der Uferzone zur Folge haben, einschließlich der für die Jagd und zur Erholung genutzten Orte. Die Beeinträchtigungen werden sich jedoch vor allem auf die unmittelbare Umgebung der gerade durchgeführten Arbeiten beschränken. Der Großteil der Bauarbeiten wird zudem tagsüber stattfinden, also außerhalb der Zeit der höchsten Aktivität der Otter.

Im Zusammenhang mit den vorgeschlagenen Fischpässen lässt sich auch das Risiko eines versehentlichen Eindringens einzelner Otter in die baulichen Teile des Bauwerks nicht vollständig ausschließen. Das Risiko einer möglichen Mortalität durch Ertrinken hängt in erster Linie von der konkreten technischen und hydraulischen Ausgestaltung des Fischwegs ab. Als potenziell risikobehaftet gelten insbesondere lange, geschlossene Profile ohne Möglichkeit zum Auftauchen, Stellen mit starker Turbulenz und Strömungsbeschleunigung sowie Abschnitte, die mit Gittern oder anderen Elementen versehen sind, welche die Rückbewegung der Tiere behindern können. Bei Ottern kann das Risiko relativ höher sein als bei Bibern, da diese Art den Fischpass aktiv zur Nahrungssuche nutzen kann.

Im Gebiet von europäischer Bedeutung (GGB) „Labské údolí“ sind in beiden Varianten Eingriffe in das Flussbett in Form von Bodenaushubarbeiten und der Schaffung von Konzentrationsbuhnen vorgesehen. Aus dem Flusslängsschnitt geht hervor, dass der Umfang der Durchgrabung in diesem Abschnitt begrenzt ist und in der Regel nicht über einige Dutzend Zentimeter hinausgeht; daher ist der direkte Eingriff in die Morphologie des Gewässergrundes im Vergleich zu den Hauptmaßnahmen der Flussregelung relativ gering. Das hydraulische Modell deutet zudem darauf hin, dass die Veränderungen des Wasserstandsregimes in diesem Abschnitt minimal sein dürften. Die vorgeschlagenen Maßnahmen können den Charakter des aquatischen Lebensraums und damit auch die Lebensbedingungen für Fische beeinflussen, die den Hauptbestandteil der Nahrung des Otters darstellen. Mögliche Veränderungen in der Struktur der Fischgemeinschaft können somit sekundär auch dessen Nahrungsbedingungen beeinflussen. Angesichts des begrenzten Ausmaßes der Eingriffe sind jedoch keine wesentlichen Auswirkungen auf die allgemeine Nahrungsverfügbarkeit zu erwarten. Während des Betriebs kann auch das Risiko der Mortalität von Ottern infolge von Kollisionen mit Schiffen oder Wasserfahrzeugen nicht vollständig ausgeschlossen werden, insbesondere mit schnell fahrenden kleinen Freizeitbooten (z. B. Jetskis). Zu solchen Vorfällen kann es vor allem im Nachtbetrieb und bei der Bewegung von Schiffen oder Wasserfahrzeugen in der Nähe der Uferzone kommen, wo der Otter am aktivsten ist. Aufgrund der häufigeren Nutzung offener Gewässer bei der Fischjagd ist die Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit Schiffen und Wasserfahrzeugen bei Ottern möglicherweise etwas höher als bei Bibern. Ein erhöhter Schiffsverkehr kann zudem zu einer leichten Störung der Tiere bei der Jagd und bei ihren Bewegungen in der Uferzone führen. Diese Vorfälle dürften jedoch höchstens sporadischer Natur sein, und ihre möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Populationen können als gering eingestuft werden.

Ein gewisses Risiko stellen zudem Notfälle dar, die mit dem Austritt von Schadstoffen in die aquatische Umwelt verbunden sind und die die Umweltqualität in der Uferzone negativ beeinflussen sowie damit indirekt auch die Lebensbedingungen der Art beeinträchtigen können.

Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Als wesentliche potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) wurden eine erhöhte Trübung des Wassers im Zusammenhang mit Ausbaggerungen und Bautätigkeiten sowie Veränderungen der Wanderbedingungen im Flusslängsschnitt identifiziert, einschließlich einer teilweisen Veränderung der hydraulischen Verhältnisse infolge von Rückstau. Diese Faktoren können sowohl die Orientierung der wandernden Individuen als auch den Gesamterfolg der Wanderung dieser Art beeinflussen. Potenziell könnte auch der verstärkte Schiffsverkehr Auswirkungen auf den Lachs haben, dessen Bedeutung jedoch angesichts der Ökologie der Art und der Beschaffenheit des betroffenen Abschnitts eher begrenzt ist. Angesichts der langen Wanderroute und der bislang instabilen Population im Einzugsgebiet der Elbe ist es unerlässlich, die Auswirkungen des Vorhabens auch unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkung von Wanderhindernissen und Teilverlusten während der Wanderung zu bewerten.

Auswirkungen auf die Wasserqualität während der Umsetzung des Vorhabens und seines Betriebs

Das Ausbaggern des Gewässergrundes und die damit verbundenen Bauarbeiten werden zur Mobilisierung von Feinsedimenten und zu einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung in der Wassersäule führen. Die erhöhte Trübung kann bei dem Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) die Orientierung der wandernden Tiere beeinträchtigen, insbesondere durch die Einschränkung visueller Reize, die bei der Fortbewegung entlang der Wanderroute und bei der Suche nach den Mündungen von Nebenflüssen, die als Laichgebiete dienen – vor allem dem Fluss Kamenice –, genutzt werden. Darüber hinaus kann es zu einer physiologischen Belastung kommen, die mit einer Reizung der Kiemen durch feine Partikel und einem erhöhten Energiebedarf zur Aufrechterhaltung der Wanderaktivität verbunden ist.

Kurzfristig ist vor allem zu erwarten, dass trübe Abschnitte gemieden werden und sich das Vorankommen der wandernden Fische verlangsamt, was zu einer vorübergehenden Verzögerung der Wanderung führen kann. Bei wiederholtem Auftreten von Trübungsereignissen lässt sich jedoch auch ein kumulativer Effekt in Form einer Verschlechterung der Kondition der wandernden Fische nicht ausschließen. Die Intensität der Auswirkungen hängt insbesondere vom Ausmaß der Durchgrabung, der Menge an Feinpartikeln im Wasser, der Dauer der Trübung sowie den hydrologischen Bedingungen zum Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahmen ab.

Auch unfallbedingte oder betriebliche Freisetzungen von Schadstoffen in die Gewässer lassen sich nicht vollständig ausschließen. Im Schiffsverkehr stellen vor allem Ölstoffe und Betriebsflüssigkeiten ein Risiko dar, bei Bautätigkeiten kommen zudem Suspensionen aus feinen Sedimenten und alkalischem Wasser hinzu, die bei der Arbeit mit Beton entstehen. Die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse ist gering; sollten sie jedoch eintreten, kann es zu einer lokalen Beeinträchtigung der Wasserqualität kommen, mit potenziellen Auswirkungen auf die Lebensbedingungen und den physiologischen Zustand einzelner Atlantischer Lachse.

Wanderdurchlässigkeit – Variante 1

In Variante 1 wird die Gegenstrommigration durch ein naturnahes Umlaufbett am rechten Ufer, einen an den Bereich des Kleinwasserkraftwerks anschließenden technischen Fischpass sowie einen technischen

Fischpass am linken Ufer gelöst. Die vorgeschlagene Lösung bewahrt die Möglichkeit, das PSD-Profil zu überwinden; ihre Funktionsfähigkeit kann jedoch durch bestimmte technische Parameter der einzelnen Fischwanderungen eingeschränkt sein. Die Fischpassanlage am linken Ufer weist im Vergleich zu Variante 2 eine geringere Kapazität und ein steileres Gefälle auf; bei der technischen Fischpassanlage am rechten Ufer ist zudem die Lage des Eingangs problematisch, und die hydraulischen Auswirkungen des Anschlusses an die Sammelgalerie sowie an weitere Teile des Systems sind nicht ausreichend geprüft.

Beim Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) ist angesichts seiner hervorragenden Schwimmfähigkeiten (Colavecchia et al. 1998) davon auszugehen, dass die vorgeschlagenen Fischpässe kein unüberwindbares Hindernis für die Fischwanderung darstellen werden. Es lässt sich jedoch nicht ausschließen, dass sich die zur Überwindung des PSD-Profiles benötigte Zeit verlängert oder dass es zu einer teilweisen Verringerung des Wandererfolgs infolge der Suche nach einem geeigneten Wanderweg kommt. Das vorgeschlagene System von Fischpassagen stellt jedoch lediglich eine mildernde Maßnahme dar, die den bestehenden Zustand ohne Querbarriere nicht vollständig ersetzen kann. Im Bereich der Wanderhindernisse kann es zudem zu einer vorübergehenden Konzentration wandernder Individuen und damit zu einem erhöhten Prädationsrisiko kommen.

Bei der stromabwärts gerichteten Wanderung stellt der Durchgang von Smolts durch Kleinwasserkraftwerke ein Risiko dar. In Variante 1 sind fischfreundlichere Turbinen, grobe Rechen sowie ein Bypass vorgesehen, der in erster Linie für die stromabwärts gerichtete Fischwanderung ausgewachsener Flusssaal (*Anguilla anguilla*) bestimmt ist. Diese Maßnahmen zielen jedoch nicht darauf ab, Smolts wirksam von den Turbinen fernzuhalten, weshalb deren Mortalität oder subletale Schädigungen beim Durchqueren der Kleinwasserkraftanlage nicht ausgeschlossen werden können. Neben direkten Verletzungen kann es zu Stress, Desorientierung und einer daraus resultierenden erhöhten Anfälligkeit für Prädation kommen. Bei einer kleinen und bislang instabilen Population im Einzugsgebiet der Elbe kann bereits eine relativ geringe Verlustrate einen nachteiligen Faktor darstellen, der in Kombination mit weiteren Wanderhindernissen die Rückkehrate der ausgewachsenen Fische verringert.

Wanderdurchlässigkeit – Variante 2

In Variante 2 wird das System der Gegenstrom-Fischwanderung im Vergleich zu Variante 1 erweitert und angepasst. Am rechten Ufer umfasst es eine Kombination aus einer Fischpassanlage mit zwei Schlitten, einem naturnahen Umgehungs kanal und einer technischen Fischpassanlage, die an die Sammelgalerie oberhalb der Saugrohre des Kleinwasserkraftwerks angeschlossen ist; zudem wurden die Parameter des Fischwegs am linken Ufer angepasst. Der Entwurf schafft somit mehrere Wanderwege mit unterschiedlichen hydraulischen Eigenschaften und einem höheren Potenzial für das Passieren verschiedener Fischarten und Größenklassen.

Die vorgeschlagene technische Lösung basiert unter anderem auf dem Gutachten von Vogl (2025), der für den rechtsufrigen Wanderbereich eine Kombination aus einem Fischpass mit zwei Schlitten und einem naturnahen Umgehungs kanal empfohlen hat. Beim Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) ist angesichts seiner hohen Schwimmfähigkeit (Colavecchia et al. 1998) davon auszugehen, dass die Gegenstrommigration beibehalten wird, wobei die Bedingungen für die Überwindung des PSD-Profiles in Variante 2 günstiger sind als in Variante 1. Bei dieser Art wird davon ausgegangen, dass vor allem der zweischlittige Fischpass im rechtsufrigen Wanderkorridor genutzt wird. Dennoch lassen sich Verzögerungen wandernder Individuen oder eine teilweise Verringerung des Wandererfolgs nicht vollständig ausschließen, da die letztendliche

Funktionsfähigkeit insbesondere von den hydraulischen Verhältnissen im Bereich der Einläufe in die einzelnen Wanderwege und von deren endgültiger technischer Ausgestaltung abhängen wird.

In Variante 2 wird der Schutz der stromabwärts wandernden Fische deutlich erweitert. Vor dem Einlauf in das Kleinwasserkraftwerk ist eine Kombination aus elektronischer Barriere, Stroboskoplichtern und gegebenenfalls akustischen Abschreckvorrichtungen vorgesehen, die die wandernden Fische zu einem separaten Bypass leiten sollen, der in den Nachboden mündet. Die Wirksamkeit dieser verhaltensbezogenen Maßnahmen soll anschließend durch Biomonitoring überprüft werden. Für Lachs-Smolts ist darüber hinaus eine dreimonatige Betriebsunterbrechung des Kleinwasserkraftwerks im Zeitraum April bis Juni vorgesehen. Der Umfang der Betriebsunterbrechung kann anschließend angepasst werden, jedoch nur, wenn eine ausreichende Wirksamkeit der übrigen Schutzmaßnahmen nachgewiesen wird oder wenn eine Überwachung gewährleistet ist, die eine zuverlässige Bestimmung des tatsächlichen Wanderzeitraums ermöglicht. Im Vergleich zu Variante 1 ist daher von einem geringeren Sterberisiko für Smolts auszugehen; dessen vollständige Ausschließung hängt jedoch von der tatsächlichen Wirksamkeit der Leitelemente und dem Betriebsmodus des Kleinwasserkraftwerks ab.

Veränderung der hydraulischen Verhältnisse infolge des Rückstaus

Der Wandererfolg des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) ist in hydrologisch veränderten Flussabschnitten und in Umgebungen mit abgeschwächten Strömungsreizen im Allgemeinen geringer (Ciraane et al. 2025). Die Art ist nämlich eng an die Strömungsumgebung gebunden und nutzt bei der Wanderung in erster Linie die Hauptströmungslinie des Gewässers als Orientierungshilfe. Eine deutliche Abschwächung der Strömungsimpulse kann zu einer Beeinträchtigung der Orientierungsfähigkeit der wandernden Tiere, zu einer Verlängerung ihrer Wanderzeit und letztlich auch zu einem erhöhten Energieaufwand während der Wanderung führen (Thorstad et al. 2003). An sich stellt dies jedoch in der Regel kein unüberwindbares Wanderungshindernis dar.

Bei beiden vorgeschlagenen Varianten führt der Rückstau im Vorboden zu einer Verlangsamung der Strömung und zu einer teilweisen Veränderung der Strömungsverhältnisse hin zu einem ruhigeren Strömungsverlauf. Aus dem hydraulischen Modell geht hervor, dass bei einem Durchfluss von Q180d, also bei Durchflussmengen, die während des größten Teils des Jahres üblich sind, kommt es im betreffenden Abschnitt zu einer Verringerung der flächengewichteten Strömungsgeschwindigkeit (d. h. der Durchschnittsgeschwindigkeit im Profil unter Berücksichtigung der flächenmäßigen Verteilung der einzelnen Geschwindigkeitsfelder) von ca. 0,91 m/s im Ist-Zustand auf ca. 0,72 m/s nach der Realisierung des Rückstaus; ein ähnlicher Trend ist auch bei geringeren Durchflussmengen zu beobachten (Q345d: von ca. 0,68 auf 0,49 m/s). Trotz dieser Verlangsamung bleibt jedoch ein wesentlicher Teil des Profils durch eine strömungsmäßig ausgeprägte Umgebung gekennzeichnet (Geschwindigkeiten > 0,5 m/s), sodass die Bedingungen für die Lachswanderung erhalten bleiben.

Raubfisch (*Leuciscus aspius*)

Die Populationen des Raubfisches (*Leuciscus aspius*) im tschechischen und deutschen Abschnitt der Elbe bilden ein zusammenhängendes Ganzes, das durch die Wanderung der Individuen innerhalb des Flusskontinuums verbunden ist. Das Vorhaben ist zwar ausschließlich auf dem Gebiet der Tschechischen Republik geplant, doch können sich Veränderungen der Bedingungen im betroffenen Flussabschnitt auch auf

den angrenzenden Teil der Elbe auf deutschem Gebiet auswirken, wo die Art im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ unter Schutz steht.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens können sich insbesondere in veränderten Wanderbedingungen im Flusslängsschnitt oder in einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung des Wassers im Zusammenhang mit Bodenausbaggerungen und Bauarbeiten äußern. Aufgewirbelte Feinsedimente können sich flussabwärts ausbreiten und vorübergehend auch den angrenzenden Abschnitt der Elbe auf deutschem Gebiet beeinträchtigen.

Auswirkungen auf die Wasserqualität während der Umsetzung des Vorhabens und seines Betriebs

Die Bodenausbaggerungen und die damit verbundenen Bauarbeiten führen zur Mobilisierung von Feinsedimenten und zu einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung in der Wassersäule. Die Trübung kann sich flussabwärts ausbreiten und vorübergehend auch den angrenzenden Abschnitt der Elbe auf deutschem Gebiet beeinträchtigen. Der Raubfisch (*Leuciscus aspius*) ist eine Art, die sich bei der Beutejagd vor allem auf visuelle Reize stützt. Eine erhöhte Trübung kann daher kurzfristig den Jagderfolg verringern und zu einer vorübergehenden Einschränkung der Nahrungsaufnahme oder zur Meidung trüber Flussabschnitte führen. Die Auswirkungen hängen vor allem vom Umfang der Ausbaggerungsarbeiten, der Menge des aufgewirbelten Sediments, der Dauer der Trübung sowie den hydrologischen Bedingungen zum Zeitpunkt der Durchführung der Arbeiten ab. Angesichts des vorübergehenden Charakters der erhöhten Trübung und der hohen Mobilität der Art sind jedoch keine wesentlichen Auswirkungen auf die Rapfenpopulationen im angrenzenden Flussabschnitt zu erwarten.

Es lässt sich auch nicht vollständig ausschließen, dass es während der Bauarbeiten zu einer Verschmutzung der Gewässer kommt, die sich flussabwärts ausbreiten und auch den angrenzenden Abschnitt der Elbe auf deutschem Gebiet betreffen könnte, ebenso wenig wie das Austreten von Schadstoffen im Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr.

Wanderdurchgängigkeit – Variante 1

Durch die Realisierung des PSD entsteht ein neues Querbauwerk im Längsprofil der Elbe. Um dieses passierbar zu machen, ist ein System aus technischen Fischwegen vorgesehen, ergänzt durch ein naturnahes Umlaufbett am rechten Ufer. Für den Raubfisch (*Leuciscus aspius*) könnte vor allem der technische Fischpass am linken Ufer problematisch sein, dessen grundlegende geometrische Parameter denen des Fischwegs an der Staustufe Střekov ähneln. Die telemetrische Aufsicht über Rapfen in diesem Abschnitt der Elbe hat gezeigt, dass keines der beobachteten Exemplare die Fischtreppe überwunden hat, obwohl Versuche, diese zu passieren, verzeichnet wurden (Horký und Slavík 2016). Der Fischpass am linken Ufer allein gewährleistet daher für diese Art möglicherweise keine ausreichende Wirksamkeit bei der Fischwanderung. Im PSD-Profil sind jedoch auch weitere Wanderwege vorgesehen, nämlich ein naturnahes Umlaufbett am rechten Ufer sowie ein technischer Fischpass am rechten Ufer. Es ist daher davon auszugehen, dass die Möglichkeit der Gegenstromwanderung des Rapfen erhalten bleibt; eine teilweise Einschränkung oder eine Verlängerung der für die Überwindung des Wehrs benötigten Zeit kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Wanderdurchlässigkeit – Variante 2

In Variante 2 wird das System der Fischwanderungen im Vergleich zu Variante 1 erweitert und angepasst. Am rechten Ufer umfasst es eine Kombination aus einer Fischtreppe mit zwei Schlitzten, einem naturnahen

Umgehungskanal und einem technischen Fischpass; zudem wurden die Parameter des Fischwegs am linken Ufer angepasst. Die vorgeschlagene Lösung berücksichtigt weitgehend das Gutachten von Vogel (2025), der für den rechtsufrigen Wanderkorridor eine Kombination aus einer Fischtreppe mit zwei Schlitzen und einem naturnahen Umgehungskanal sowie die Anpassung weiterer technischer Fischpässe empfohlen hat. Im Vergleich zu Variante 1 schafft sie somit günstigere Bedingungen für die Überwindung des PSD-Profiles. Beim Raubfisch (*Leuciscus aspius*) ist angesichts des Umfangs und der Parameter der vorgeschlagenen Wanderwege davon auszugehen, dass die Möglichkeit der Gegenstromwanderung erhalten bleibt. Eine teilweise Verringerung des Wandererfolgs oder eine Verlängerung der zur Überwindung des Hindernisses benötigten Zeit lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen.

Beling-Elritze (*Romanogobio belingi*)

Der Beling-Grünling (*Romanogobio belingi*) kommt sowohl im tschechischen als auch im angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe vor, wo er im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ unter Naturschutz steht. Obwohl sich das Vorhaben ausschließlich auf das Gebiet der Tschechischen Republik bezieht, können sich Veränderungen der Lebensraum- und Wanderbedingungen im tschechischen Abschnitt der Elbe indirekt auch auf die Population im SCI auswirken.

Diese benthische, reophile Art reagiert empfindlich auf Veränderungen der Strömungs- und Substratverhältnisse im Flussbett. In beiden Varianten sind daher vor allem Veränderungen der Wanderungsbedingungen relevant, die mit der Entstehung eines neuen Querbauwerks, Veränderungen der Strömungsverhältnisse sowie direkten Eingriffen in das Flussbett durch Ausbaggerungen und sonstige Bauarbeiten zusammenhängen. Angesichts der Bindung der Art an sandiges bis kiesiges Substrat kann sich auch dessen Verschlammung durch feine Sedimente negativ auswirken. Mobilisierte Sedimente können flussabwärts transportiert werden und vorübergehend auch den angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe beeinflussen.

Beeinträchtigung der Lebensraumbedingungen

Die Umsetzung des Vorhabens wird im tschechischen Abschnitt der Elbe zu Veränderungen der Lebensraumbedingungen der Elbe-Kiesel führen, und zwar infolge von Rückstau, Veränderungen der Strömungsverhältnisse sowie Eingriffen in den Gewässergrund bei Ausbaggerungen und weiteren Maßnahmen zur Gewässergestaltung. Bei dieser Art, die an strömungsreiche Abschnitte mit sandigem bis kiesigem Substrat gebunden ist, können diese Eingriffe zu einer Einschränkung oder Veränderung geeigneter Messposten führen. Bei Ausbaggerungen und anderen Eingriffen in den Gewässergrund kommt es zudem zur Aufwirbelung und erneuten Aufschwirbelung feiner Sedimente, was vorübergehend zu einer Erhöhung der Trübung und der Konzentration von Schwebstoffen im Wasser führen kann. Auch die anschließende Sedimentation feiner Partikel kann sich negativ auswirken, da sie die Beschaffenheit der Gewässergrundoberfläche und die Bedingungen für benthische Nahrungsquellen verändern kann. Direkte Veränderungen der Lebensraumbedingungen beschränken sich auf den tschechischen Flussabschnitt, also außerhalb des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“; die mit dem Transport feiner Sedimente verbundenen Auswirkungen können jedoch stromabwärts auch im angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe nachwirken.

Migrationsdurchlässigkeit – Variante 1

Durch die Umsetzung des PSD entsteht ein neues Querbauwerk im Längsprofil der Elbe. Zur Aufrechterhaltung der gegenströmigen Wanderung werden mehrere Wanderwege vorgeschlagen, von denen für den Beling-Grünling (*Romanogobio belingi*) das naturnahe Umlaufbett am rechten Ufer als am besten geeignet angesehen werden kann. In den strömungsstärkeren Abschnitten dieses Gerinnes werden Geschwindigkeiten von 0,6–1,0 m/s und in den Strömungsmulden von 0,2–0,5 m/s angenommen. Aus den Ergebnissen von Experimenten mit dem verwandten Bachgrundel (*Gobio gobio*) lässt sich ableiten, dass die genannten Geschwindigkeiten für den Beling-Grundel akzeptabel sein dürften (Schütz et al. 2024). Die Nutzung technischer Fischpassagen durch den Beling-Gröschchen kann zwar nicht ausgeschlossen werden, ihre Wirksamkeit für diese kleine benthische Art lässt sich jedoch nicht zuverlässig bestimmen. Die Aufrechterhaltung der Möglichkeit einer Gegenstrommigration ist daher anzunehmen, eine Verringerung des Migrationserfolgs gegenüber dem derzeitigen Zustand ohne Querbauwerk kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Migrationsdurchlässigkeit – Variante 2

In Variante 2 wird das System der Fischwanderungen erweitert und angepasst. Für den Beling-Grünling (*Romanogobio belingi*) ist vor allem das naturnahe Umlaufbett am rechten Ufer von Bedeutung, das auch für potamodrome Fische mit geringerer Schwimmfähigkeit vorgesehen ist. Der Zugang dazu befindet sich an einer Stelle mit einer maximalen Strömungsgeschwindigkeit von bis zu 1 m/s. Der Verlauf des Umgehungskanals ist mit einem morphologisch abwechslungsreichen Profil sowie wechselnden Strömungs- und Tiefenverhältnissen konzipiert, was der Anforderung entspricht, Bedingungen zu schaffen, die auch für schwimmschwächere Exemplare nutzbar sind. Eine weitere Route der Fischwanderung stellt ein Fischpass mit zwei Durchlässen dar; die Strömungsgeschwindigkeiten im Bereich seines Zugangs sollten sich zwischen ca. 0,9 und 2,0 m/s bewegen. Ihre Nutzbarkeit für den Huchen hängt daher in erster Linie von den resultierenden hydraulischen Verhältnissen im Verlauf sowie vom Vorhandensein ausreichend langsamer Strömungszonen am Gewässergrund ab. Insgesamt schafft Variante 2 günstigere Bedingungen für die Aufrechterhaltung der Gegenstrommigration des Huchen als Variante 1, vor allem dank der naturnahen Gestaltung des Umleitungskanals. Auch hier lässt sich jedoch eine Verringerung des Migrationserfolgs beim Überwinden der PSD nicht vollständig ausschließen.

3150 Natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*

Durch die Umsetzung des Vorhabens in beiden Varianten könnten die Uferbecken bei Svádov, Velké Březno, Malé Březno, Těchlovice und Nebočady betroffen sein, die potenzielle Messposten des Lebensraums 3150 darstellen. In diesen Abschnitten sind Bodenausbaggerungen in der Strömungsachse vorgesehen, deren Tiefe im unteren zweistelligen Zentimeterbereich liegt. Ihr Zweck ist die lokale Anpassung des Gewässergrundes und die Vereinheitlichung der Parameter der Fahrrinne; der Umfang der Ausbaggerungen entspricht somit Teilkorrekturen des Gewässergrundes und nicht einem flächendeckenden Umbau des Flussbettes.

Die Uferbecken im betreffenden Abschnitt weisen den Charakter isolierter Vertiefungen auf, die durch erhöhte Ufer oder Stabilisierungselemente vom Hauptbett getrennt sind. Ihr Wasserhaushalt wird daher wahrscheinlich vor allem durch Hochwasserüberflutung und den Grundwasserspiegel in der Aue beeinflusst. Technische Eingriffe in den Gewässergrund, die entlang der Strömungsachse durchgeführt werden, stellen somit keinen direkten Eingriff in diese Messposten dar. Das hydraulische Modell zeigt zudem, dass die

Wasserstandssenkungen in diesen Abschnitten minimal sind. Eine indirekte Beeinflussung lässt sich jedoch aufgrund langfristiger Veränderungen der morphologischen Entwicklung des Flussbetts nicht vollständig ausschließen. Im Falle einer fortschreitenden Vertiefung des Flussbettes (d. h. einer tiefen Erosion des Flussbettes) lassen sich damit verbundene Veränderungen des Wasserstandsregimes des Flusses und folglich auch Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel in der Aue nicht ausschließen, was sich sekundär in einer Veränderung des Wasserhaushalts der Tümpel und der Bedingungen für das Vorkommen des Lebensraums 3150 äußern könnte.

In Variante 2 werden darüber hinaus die Uferbecken im Bereich der Revitalisierungsmaßnahme bei Malé Březno betroffen sein. Die Geländegestaltung der Ufer und die Schaffung eines Seitenarms werden in die bestehenden Becken und weitere hydraulisch ruhige Abschnitte mit Vorkommen von Wasser-Makrophyten eingreifen. Der neu geschaffene Seitenarm und die daran anschließenden flachen Abschnitte können jedoch gleichzeitig geeignete Bedingungen für die Entstehung und Entwicklung des Messpostens 3150 schaffen.

3260 Fließgewässer der Tiefebene bis in die Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*

Aus Sicht der Wassermakrophyten bzw. des Messpostens 3260 stellen vor allem Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse in der Uferzone des Flussbetts sowie hydromorphologische Maßnahmen am Gewässer wesentliche Risikofaktoren dar. Die flachen Uferbereiche, die für die Entwicklung der Makrophytenvegetation entscheidend sind, reagieren besonders empfindlich auf eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit, Turbulenzen und Schwankungen des Wasserspiegels. Diese Veränderungen können insbesondere durch den Schiffsverkehr und potenziell auch durch Eingriffe im Zusammenhang mit Wellengang aus der Staustufe Střekov hervorgerufen werden. Hydromorphologische Eingriffe, vor allem das Ausbaggern des Gewässergrundes und der Rückstau des Wasserspiegels, können wiederum die Tiefen- und Substratverhältnisse im Litoral beeinflussen und damit auch die räumlichen Bedingungen für das Vorkommen von Makrophytenvegetation.

Einfluss des Schiffsverkehrs

Der Einfluss des Schiffsverkehrs auf aquatische Makrophyten macht sich vor allem durch kurzzeitige Episoden erhöhter und turbulenter Strömungen bemerkbar, die durch das Passieren von Schiffen und Wasserfahrzeugen ausgelöst werden. Diese hydrodynamischen Spitzen machen sich am deutlichsten in den Randbereichen des Flussbettes bemerkbar, wo sie zu einer mechanischen Störung der Bestände, deren Auswaschung oder einer Beeinträchtigung der erfolgreichen Verwurzelung führen können (Coops et al. 1996, Prausová 2025). Bei häufigen Schiffsdurchfahrten summieren sich die Auswirkungen dieser Störungen, und das Wasser hat zwischen den einzelnen Durchfahrten keine Zeit, sich hydraulisch zu beruhigen. Aus ökologischer Sicht ist daher vor allem der Abstand zwischen den Schiffsdurchfahrten entscheidend, nicht nur das Gesamtvolumen des Schifffahrtsbetriebs (Hansen et al. 2019, Thunnissen et al. 2019).

Thunnissen et al. (2019) führen aus, dass es insbesondere bei sehr hoher Schifffahrt, bei der zwischen den Durchfahrten der Schiffe nur wenige Minuten vergehen, zu einer deutlichen Verringerung der Makrophytenvegetation kommt. Ein ähnlicher Zusammenhang zwischen der Intensität der Schifffahrt und dem Vorkommen von Makrophyten wurde auch an der Elbe dokumentiert. Rydlo (2007) berichtet, dass in der Zeit des intensiven Kohletransports zum Kraftwerk Chvaletice Schiffe den Abschnitt zwischen Mělník und Chvaletice in etwa stündlichen Abständen befuhren, wodurch die Makrophytenvegetation im Hauptbett

deutlich unterdrückt wurde. Die derzeitige Intensität der Schifffahrt am Unterlauf der Elbe ist deutlich geringer und entspricht Intervallen von mehreren Stunden bis zu mehreren Dutzend Stunden zwischen den einzelnen Durchfahrten von Schiffen (Einzugsgebiet Labe 2019–2024). Dieser Rückgang der Intensität der Schifffahrt ist daher höchstwahrscheinlich einer der Faktoren, die die Erholung der Makrophytenvegetation im Hauptbett ermöglicht haben.

Prognosen nach der Umsetzung des Vorhabens gehen von einer deutlichen Zunahme des Schiffsverkehrs auf dem unteren Elbe aus, die den in Betracht gezogenen Szenarien zufolge etwa 30–40 Schiffsdurchfahrten pro Tag entsprechen würde (einschließlich Freizeitfahrt). Die Abstände zwischen den einzelnen Schiffsdurchfahrten könnten sich somit auf einige Dutzend Minuten verkürzen. In die Gesamtfrequenz hydrodynamischer Störungen muss zudem der Verkehr kleinerer Freizeit- und Sportschiffe einbezogen werden, der insbesondere im Sommer relativ intensiv sein kann.

Risiko der Einschleppung nicht heimischer Wasserpflanzenarten

Der Schiffsverkehr kann zur Ausbreitung nicht heimischer und invasiver Arten von Wasser-Makrophyten beitragen, insbesondere durch die Übertragung von Pflanzenfragmenten, die an Schiffen oder Wasserfahrzeugen haften bleiben. Viele Wasserpflanzen sind dabei in der Lage, sich selbst aus winzigen Bruchstücken zu regenerieren, die nach ihrer Verbringung erneut Wurzeln schlagen können. Eingeschleppte Arten können dann die Artenzusammensetzung der Makrophytenvegetation verändern und die einheimischen Gemeinschaften verdrängen. Ein potenzielles Risiko stellen in dieser Hinsicht einige Arten dar, die auf der EU-Liste invasiver gebietsfremder Arten aufgeführt sind, z. B. die Amerikanische Wasserpest (*Elodea nuttallii*) oder die Karolinische Cabomba (*Cabomba caroliniana*).

Wellenbildung aus dem Střekov-Stausee und deren hydrodynamische Auswirkungen

Die geplante Wellenbildung aus dem Střekov-Stausee besteht in einer periodischen Erhöhung der Durchflussmenge in der Elbe (z. B. von 110 auf 150 m³/s bzw. von 152 auf 190 m³/s) über einen Zeitraum von ca. 13 Stunden unter Nutzung des Wehrspeicher-Raums (Wehrlhaltung; Wasserbeckeninhalt; Wasserbeckenvolumen) (Fošumpaur 2015). Die auf diese Weise ausgelöste Durchflussswelle wird sich vor allem im Abschnitt der Elbe von Střekov bis Děčín ausbreiten, also in dem Flussabschnitt unterhalb der Staustufe in Střekov. Im Stauroaum der Staustufe Střekov äußert sich die Welle durch Schwankungen des Wasserstands im Stundenbereich; die Veränderungen der Strömung in der Uferzone werden räumlich variabel sein und im Allgemeinen durch die hydraulischen Verhältnisse des Staubeckens gedämpft. Im Rückstau (in Richtung des geplanten Vorhabens) ist hingegen ein dynamischerer Verlauf der Durchflussswelle und ein vorübergehender Anstieg der Strömungsgeschwindigkeiten zu erwarten, wobei insbesondere das wiederholte Auftreten dieser Episoden ökologisch bedeutsam ist. Gleichzeitig ist mit einer zeitlichen Konzentration der Schifffahrt (d. h. einer Organisation in Schiffsverbänden, Geleitzügen oder Konvois) zu rechnen, die lokal hydrodynamische Belastungen hervorrufen kann, die mit intensivem Schiffsverkehr vergleichbar sind, jedoch auf zeitlich kürzere Abschnitte beschränkt bleiben.

Hinsichtlich der Auswirkungen der Wellenbildung überwiegt jedoch ein anderer Wirkmechanismus. Im Vergleich zu den durch intensiven Schiffsverkehr ausgelösten hydrodynamischen Spitzen (Thunnissen et al. 2019) handelt es sich um mehrere Stunden andauernde Strömungspulse und nicht um kurzzeitige extreme Strömungsgeschwindigkeitsspitzen. Für Wasser-Makrophyten sind dabei gerade die kurzfristigen

Strömungsextreme am einschränkendsten, da sie eine mechanische Störung der Bestände verursachen, während länger anhaltende, weniger ausgeprägte Veränderungen sich eher in einer chronischen Schwächung ihrer Stabilität und Ausbreitung äußern.

Die Analyse der langfristigen Durchflussdaten am Profil Děčín (2004–2024) für den für die Vegetation relevanten Zeitraum April–Oktober zeigt, dass die in Betracht gezogene Erhöhung des Abflusses bei Wellengang (z. B. 110–150 m³/s) im Bereich der üblichen natürlichen Schwankungen niedriger Abflüsse liegt; Abflüsse in diesem Bereich treten in etwa 23 % des Beobachtungszeitraums auf. Gemessen an der absoluten Abflusshöhe handelt es sich also nicht um eine außergewöhnliche hydrologische Situation; die ökologische Relevanz der Maßnahme liegt vielmehr in der Regelmäßigkeit und Wiederholung der Abflussimpulse als in deren Amplitude.

Auswirkungen von Rückstau und hydromorphologischen Maßnahmen

Aus hydromorphologischer Sicht des Flussbetts sind bei beiden Varianten des Vorhabens verschiedene Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der aquatischen Makrophyten zu erwarten. Derzeit konzentriert sich deren Vorkommen vor allem im Rückstau der Staustufe Střekov mit einem hydraulisch ruhigeren Regime, während im strömungsreichen Abschnitt unterhalb der Staustufe die Makrophytenvegetation eher begrenzt ist. Die Umsetzung des PSD wird zu einem weiteren Rückstau und einer Veränderung des Strömungsverhältnisses hin zu einer langsameren Strömung führen. In den hydraulisch ruhigeren Abschnitten ist infolgedessen mit der Entstehung von Bedingungen zu rechnen, die potenziell günstig für Arten sind, die an stehende Gewässer gebunden sind, z. B. die Gelbe Seerose (*Nuphar lutea*). Das tatsächliche Vorkommen der Makrophytenvegetation wird auch von weiteren Faktoren abhängen, insbesondere von der Morphologie des Stromgebiets, der Beschaffenheit des Substrats und der Intensität des Schiffsverkehrs. Die Bedingungen im Stromgebiet werden zudem durch saisonale Wasserstandsmanipulationen in der Wehrhaltung beeinflusst, die die Wassertiefe und die Ausdehnung der flachen Randbereiche verändern werden.

Zu deutlicheren Veränderungen der Bedingungen für die Makrophytenvegetation wird es im Zusammenhang mit der Gestaltung der Ufer und der Uferbereiche des Flussbettes kommen, insbesondere durch den Bau von Buhnen und die damit verbundenen Geländegestaltungen, die zu einer direkten Störung oder Beseitigung der bestehenden Vegetation sowie zu einer Veränderung der Tiefen- und Substratverhältnisse im Litoral führen werden. Gleichzeitig wird sich die räumliche Verteilung der Strömungsverhältnisse an den Ufern verändern. Hinter einigen Buhnen entstehen hydraulisch ruhigere Abschnitte, darunter Lagunen und seichte Abschnitte, die Bedingungen für die erneute Entwicklung von Makrophytenvegetation schaffen können. Der Umfang und die Artenzusammensetzung der so entstehenden Vegetationsbestände lassen sich jedoch im Voraus nicht zuverlässig bestimmen.

Weitere Veränderungen können durch Grundausbaggerungen und damit verbundene Anpassungen der Fahrrinne hervorgerufen werden, die lokal die Tiefenverhältnisse, die Verteilung der Strömungsgeschwindigkeiten und die Beschaffenheit des Substrats beeinflussen. Bei den Ausbaggerungen kommt es zudem zu einer Aufwirbelung der obersten Sedimentschicht und zu einem vorübergehenden Anstieg der Konzentration von Schwebstoffen. Feine Partikel können in die Uferbereiche transportiert werden und sich anschließend auf der Oberfläche von Wasserpflanzen sowie auf dem Boden der Uferzone ablagern. Eine erhöhte Trübung kann das Eindringen von Licht durch die Wassersäule einschränken, während die Verschlammung der Pflanzenoberfläche die für die Photosynthese verfügbare Lichtmenge weiter verringert und deren Wachstum beeinträchtigen kann.

3270 Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodium rubri* p. p. und *Bidention* p. p.

Der Messposten 3270 ist eng mit der aktiven Flussdynamik und den Prozessen der Alluvialablagerungen verbunden. Seine Entstehung und Erneuerung hängen vor allem vom Sedimenttransport, der Umgestaltung der Geschiebebänke und den Schwankungen des Wasserstands ab, die durch den Wechsel von Überschwemmung und Freilegung der Alluvialablagerungen gewährleistet werden. Veränderungen des hydrologischen Regimes, des Sedimenttransports oder der Hydromorphologie des Flussbettes können daher sowohl die Ausdehnung als auch die Qualität dieses Messpostens erheblich beeinflussen. Im folgenden Text werden daher vor allem die Auswirkungen des Vorhabens auf diese Prozesse bewertet.

Verlust des Messpostens 3270 infolge von Rückstau

Infolge des Rückstaus kommt es zu einer dauerhaften Überschwemmung der Geschiebebanken, was zu einem direkten Verlust von Flächen des Messpostens 3270 im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ führen wird. Laut der jüngsten Kartierung der Biotope (Petřík und Hummel 2023) werden durch den Rückstau insgesamt 22 Vorkommen dieses Biotops mit einer Gesamtfläche von ca. 4,8 ha betroffen sein, wobei ein kleinerer Teil davon nur teilweise von einer Überschwemmung betroffen ist. Die Wirkung des stromaufwärts gerichteten Rückstaus lässt allmählich nach und klingt im Nebočadský Luh aus. Der angegebene Wert stellt jedoch lediglich eine orientierende Angabe zum Ausmaß der Beeinträchtigung dar, da der Messposten 3270 von Natur aus dynamisch geprägt ist. Die einzelnen Alluvialablagerungen verändern im Laufe der Zeit ihre Ausdehnung in Abhängigkeit von der fluvialen Dynamik des Flusses. Es kommt zu Überschwemmungen auch auf Geschiebebänken mit gut entwickelter Vegetation und regelmäßigem Vorkommen seltener Indikatorarten an den Standorten Heger, am Zusammenfluss mit der Ploučnice und in Rozbělesy (siehe Karte 3).

Auswirkungen auf den hydrologischen Regime

Im Vorboden kommt es infolge des Rückstaus zu einem Anstieg des Wasserstands und zu einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit. Die vorgeschlagene Manipulationsordnung sieht zwar saisonale Schwankungen des Betriebsstauspiegels vor, es handelt sich jedoch lediglich um technisch begrenzte Änderungen in der Größenordnung von weniger als zehn Zentimetern. Die so definierten Schwankungen stellen keinen vollwertigen Ersatz für die natürliche Flussdynamik dar und können im Hinblick auf den Messposten 3270 nicht als ökologisch funktional angesehen werden, da dieser an ausgeprägte Wasserstandsschwankungen, wechselnde Strömungsverhältnisse und das regelmäßige Freilegen von Alluvialablagerungen bei niedrigen Wasserständen gebunden ist.

Im Nachboden des Wehrs sind keine nennenswerten Veränderungen des hydrologischen Regimes zu erwarten. Die Schwankungen des Wasserstands unmittelbar unterhalb des Wehrs können sich lokal je nach Betriebsmodus des Wehrs ändern, doch ist dieser Effekt in der Regel auf einen kurzen Abschnitt unterhalb des Bauwerks beschränkt und lässt mit zunehmender Entfernung flussabwärts rasch nach. In weiter entfernten Abschnitten des Flusses sind keine wesentlichen Veränderungen der Wasserstandsschwankungen zu erwarten, da die Sperre ohne Rückhaltefunktion den Durchfluss lediglich weiterleitet und ihn langfristig weder speichert noch ausgleicht. Die grundlegenden hydrologischen Eigenschaften des Flusses (d. h. die Q-Kennlinien sowie der Verlauf der Niedrig- und Hochwasserabflüsse) bleiben somit im Prinzip erhalten. Aus diesem Grund sind im Nachboden keine Veränderungen des hydrologischen Regimes zu erwarten, die für

sich genommen den Messposten 3270 wesentlich beeinflussen würden. Die Haupt -Auswirkungen des Vorhabens auf den Messposten im Nachboden stehen vor allem im Zusammenhang mit Veränderungen des Geschiebehaushalts und Eingriffen in die Hydromorphologie des Flusses.

Veränderung des Sedimentregimes

Der Bau des PSD wird zu einer Veränderung des Sedimentregimes des Gewässers führen, was eine der wichtigsten indirekten Auswirkungen auf den Messposten 3270 darstellt. Im Normalbetrieb wird es im Staubecken oberhalb des Wehrs zu einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit und zur Ablagerung von Sedimenten kommen. Der unterhalb des Wehrs abfließende Abfluss wird somit um einen Teil des Materials verarmt, das zur Bildung und Erneuerung der Geschiebebänke beiträgt, auf denen sich der Messposten 3270 entwickelt. Dieser Effekt kann sich im betroffenen Abschnitt stärker bemerkbar machen, da der Sedimenttransport dort bereits durch die Staustufe Střekov beeinträchtigt ist (Raška et al. 2016, Škarpich et al. 2018, Hradecký et al. 2024ab).

Bei höheren Durchflussmengen ist eine schrittweise Freigabe des Wehrs vorgesehen. Die vollständige Freigabe soll dem Entwurf zufolge bei einem Durchfluss erfolgen, der etwa Q2 (1750 m³/s) entspricht. Die erhöhten Strömungsgeschwindigkeiten im Staubecken während dieser Zeit ermöglichen die Mobilisierung und den Transport eines Teils der oberhalb des Wehrs abgelagerten Sedimente, wodurch deren Zufluss in den Nachboden vorübergehend erhöht und der Effekt des sogenannten „Hungerwassers“ gemindert wird. Diese Episoden stellen jedoch nur einen kurzfristigen Teil des Abflussregimes dar. Nach der Rückkehr zu normalen Abflussmengen kommt es erneut zu einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeiten im Staubecken und zur Ablagerung von Sedimenten oberhalb der Sperre, während das in den Nachboden abfließende Wasser um einen Teil des transportierten Materials verarmt ist. Die Freigabe des Wehrs bei hohen Abflüssen kann daher die langfristige Einschränkung des Sedimenttransports im Normalbetrieb nicht vollständig ausgleichen. Die Folge ist ein Wechsel zwischen kurzen Phasen erhöhten Sedimenttransports und wesentlich längeren Zeiträumen, in denen die Zufuhr von Sedimenten zum Nachboden eingeschränkt ist. Die Prozesse, die zur Bildung von Geschiebebänken führen, sind dabei nicht ausschließlich an Phasen sehr hoher Abflussmengen gebunden. Ein wesentlicher Teil der morphologischen Dynamik des Flusses findet auch bei häufigeren mittleren Abflussmengen statt, bei denen es zur Mobilisierung und Umverteilung von Sedimenten im Flussbett kommt, was auch am Unterlauf der Elbe nachgewiesen wurde (Hradecký et al. 2024a).

Im Nachboden äußert sich der Sedimentmangel auf längere Sicht in einer Einschränkung der Entstehung und Erneuerung von Geschiebebänken. Gleichzeitig kann es zu einer Verkleinerung der Alluvialablagerungen, einer Aufrauung ihrer Oberfläche und einer erhöhten Anfälligkeit für Erosion kommen, in Extremfällen sogar bis zu ihrem vollständigen Verschwinden (Škarpich et al. 2018). Dies kann zu einer allmählichen Verschlechterung der Qualität des Messpostens 3270 und langfristig auch zu einer Verringerung seiner Fläche führen. In der ersten Phase werden seltene Indikatorarten, die an die dynamischsten Alluvialablagerungen gebunden sind, wie die Küsten-Kleinblütige Corrigiola (*Corrigiola litoralis*) und die Gewöhnliche Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*), empfindlicher auf Veränderungen der Flusssdynamik reagieren. Ihrem Rückgang gehen in der Regel deutlichere Veränderungen der Gesamtfläche der Pioniervegetation voraus (Kalníková et al. 2017, Rottenborn 2018). Das genaue Ausmaß und der zeitliche Verlauf dieser Veränderungen lassen sich jedoch nicht zuverlässig quantifizieren.

Die Veränderung des Geschiebehaushalts wird sich nicht nur auf den unmittelbaren Nachboden beschränken, sondern kann sich nach und nach auch auf einen längeren Abschnitt des Flusses stromabwärts auswirken.

Am deutlichsten wird sich dies auf den Alluvialablagerungen im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Labské údolí“ zeigen, einschließlich der ausgedehnten Geschiebebanken in Dolní Žleb und Hřensko mit einer gut entwickelten Vegetation des Lebensraums 3270 und den zahlreichsten aktuellen Populationen der Ufer-Corrigiola (*Corrigiola litoralis*). Mit zunehmender Entfernung vom Wehr wird sich der Einfluss jedoch aufgrund des Sedimenteintrags aus den Nebenflüssen und anderen Quellen im Einzugsgebiet allmählich abschwächen. Im Flussabschnitt auf dem Gebiet des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ ist daher bereits mit einer allmählichen Sedimentauffüllung und einer teilweisen Normalisierung des Sedimentabflussregimes zu rechnen.

Auswirkungen von Ausbaggerungen an der Flusssohle und von Konzentrationsbuhnen auf die Hydromorphologie des Flusses

Bestandteil des Vorhabens sind in beiden Varianten Maßnahmen zur Gewässerbettenanpassung, die in Grundausbaggerungen und im Bau von Konzentrationsbuhnen bestehen. Bei den Ausbaggerungen handelt es sich um eine gezielte Absenkung des Gewässergrundes in der Fahrrinne, um die erforderliche Schifffahrtstiefe sicherzustellen. Konzentrationsbuhnen sind quer verlaufende Stabilisierungselemente, die von den Ufern in das Flussbett hineinragen (), deren Funktion darin besteht, die Strömung auf einen schmalen Streifen zu konzentrieren und die Sedimentablagerung in der Fahrrinne zu begrenzen. In zahlreichen Abschnitten sind diese Buhnen im Bereich von Geschiebebänken oder in deren unmittelbarer Nähe vorgesehen. Diese Bauwerke lenken gleichzeitig die Strömung in den mittleren Teil des Flussbettes und verändern die lokale Verteilung der Strömungsgeschwindigkeiten. Die Kombination aus Ausbaggerungen und Sammelbauwerken kann zu einer Erhöhung der Transportkapazität des Flusslaufs und zu einem Sedimentdefizit auf der Stromachse führen, während im Bereich zwischen den Buhnen Bedingungen für deren lokale Anreicherung entstehen können. Die konkrete morphologische Reaktion der einzelnen Flussabschnitte hängt jedoch von den örtlichen hydraulischen und sedimentären Verhältnissen ab.

Die Ausbaggerungen beginnen in beiden Varianten unterhalb der Staustufe Střekov. Im oberen Teil der Schifffahrtstrecke sind lediglich lokale Anpassungen der Fahrrinne vorgesehen; der Unterschied zwischen dem bestehenden und dem geplanten Boden liegt in der Regel im Bereich der unteren Zehn Zentimeter. Im schifffahrtstechnisch schwierigen Abschnitt durch Děčín kommt ab Boletice nad Labem der Rückstau des geplanten PSD zum Tragen, der durch eine Anhebung des Wasserspiegels die erforderliche Schifffahrtstiefe gewährleistet; Ausbaggerungen sind hier daher nicht erforderlich. Flussabwärts, von Prostřední Žleb bis zur Staatsgrenze, liegt der Unterschied zwischen dem bestehenden und dem geplanten Flussbett erneut im Bereich von weniger als zehn Zentimetern.

Die morphologische Reaktion des Flusses auf die genannten Eingriffe lässt sich nur schwer eindeutig quantifizieren, da die Entwicklung des Flussbettes das Ergebnis einer langfristigen Wechselwirkung zwischen hydraulischen Verhältnissen, Feststofftransport und lokalen morphologischen Bedingungen ist. Bodenausbaggerungen können in Kombination mit Sammelbauwerken die Transportkapazität des Flusslaufs erhöhen und dadurch das Gleichgewicht zwischen Erosions- und Akkumulationsprozessen stören. Diese Veränderungen können sich schrittweise über einen längeren Zeitraum hinweg bemerkbar machen, wobei weder ihre räumliche Ausdehnung noch ihre Intensität im Voraus bestimmt werden können.

Für den Messposten 3270 ist die mögliche Einschränkung der Bildung und Erneuerung von Geschiebebänken infolge von Veränderungen der Morphodynamik des Flussbettes von wesentlicher Bedeutung. Die erhöhte Transportkapazität der Strömung kann den Abtrag feinerer Sedimentfraktionen aus der aktiven Zone des

Flussbetts begünstigen und zur Tieferosion des Flussbetts (sog. Incision) beitragen, insbesondere in dem Bereich unterhalb der Staustufe Střekov, in dem bereits ein Sedimentdefizit besteht (Raška et al. 2016, Škarpich et al. 2018). Im Nachboden des PSD kann sich dieser Mangel durch das Zurückhalten eines Teils der Feststoffe in der Wehrhaltung weiter verschärfen. Gleichzeitig kann es zu Veränderungen in der Korngrößenverteilung der Alluvialablagerungen kommen, vor allem zu einer allmählichen Vergröberung, was die Stabilität sowie die ökologischen Eigenschaften dieser Messposten beeinflussen kann. Eine langfristige Folge dieser Veränderungen kann die Einschränkung der Bildung neuer Alluvialablagerungen und die allmähliche Degradation bestehender Geschiebebänke sein, was wiederum zu einer Verringerung der Fläche und der Qualität des Messpostens führt.

Diese Prozesse können sich insbesondere in Abschnitten mit geplanten Grundausbaggerungen und Konzentrationsbuhnen deutlich bemerkbar machen, die Teil der technischen Lösung des Vorhabens in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“ sind. Im Gebiet des SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg, also bereits außerhalb der Abschnitte mit direkten Eingriffen, ist von einer allmählichen Abschwächung dieser Auswirkungen auszugehen. Hier können sich jedoch weiterhin die Folgen einer veränderten Sedimentbilanz bemerkbar machen, insbesondere durch Veränderungen der Verhältnisse der Erosion und des Akkumulationsprozesses.

In Variante 2 wird der Messposten 3270 zudem spezifisch durch die Revitalisierungsmaßnahme bei Malé Březno beeinflusst, die in die bestehende ausgedehnte Geschiebebank eingreift. Die Schaffung eines periodisch durchflossenen Seitenarms wird zu einer direkten Umgestaltung eines Teils des Geschiebebank-Körpers führen. Gleichzeitig kann es zu einer Veränderung seiner hydromorphologischen Verbindung zum Hauptbett kommen, insbesondere wenn ein Teil des Bereichs durch eine Reihe von Sammelbauwerken abgetrennt wird. Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeit und -richtung sowie der Häufigkeit von Überschwemmungen und der Sedimentations- und Akkumulationsverhältnisse können die weitere morphologische Entwicklung der Alluvialablagerungen sowie die Bedingungen für die wiederholte Wiederherstellung der Pioniervegetation beeinflussen. Die Maßnahme ist zwar unter anderem mit dem Ziel vorgeschlagen, neue Flächen zu schaffen, die für die Entwicklung des Messpostens 3270 geeignet sind; anhand der derzeit verfügbaren Unterlagen lässt sich jedoch nicht im Voraus bestimmen, ob die neu entstandenen Bedingungen die ökologische Funktion der bestehenden Geschiebebank ersetzen werden.

Ausbaggerungen und damit verbundene Maßnahmen an den Sohlrinnen können neben Veränderungen der Strömungs- und Sedimentationsverhältnisse auch den Wasserstandsverlauf beeinflussen. Dieser Mechanismus wurde durch ein physikalisches Modell der Maßnahmen im Rahmen des PSD belegt, wonach es bei Durchflussmengen von Q_{180d} und Q_{345d} zu einem lokalen Absinken des Wasserstands in der Größenordnung von 4–8 cm kommt (Fošumpaur et al. 2016). Veränderungen des Wasserstandsregimes sind auch im Abschnitt oberhalb des Rückstaus zu erwarten, wo umfangreichere Gewässergrundanpassungen zum Ausgleich der Neigung der Fahrrinne in Kombination mit Konzentrationsbuhnen vorgesehen sind. Ihr Umfang und ihr räumlicher Verlauf hängen jedoch von den örtlichen hydraulischen Verhältnissen und der Reichweite des Rückstaus des PSD ab. Bei den von der Wasserstandsänderung betroffenen Geschiebebänken kann bereits ein Absinken im Bereich von wenigen Zentimetern die Häufigkeit sowie die Dauer ihrer Überschwemmung und Freilegung beeinflussen. Die Einschränkung dieser Dynamik kann die Stabilisierung der Oberfläche der Alluvialablagerungen und Sukzessionen der Vegetation hin zu fortgeschrittenen Stadien (vor allem die Verbuschung mit Weiden der Gattung *Salix* spp.) begünstigen. Das Ausmaß der Auswirkungen auf einzelne Flächen des Messpostens 3270 lässt sich ohne eine detailliertere Bewertung ihrer Höhenlage

und der örtlichen hydraulischen Verhältnisse nicht zuverlässig quantifizieren. Im Nachboden kann der Wasserstandsrückgang auf längere Sicht durch eine mögliche Vertiefung des Flussbettes weiter verstärkt werden. Die Einschränkung der Überschwemmung von Geschiebebanken kann auch durch Veränderungen des hydrologischen Regimes im Zusammenhang mit dem Klimawandel begünstigt werden (Hradecký et al. 2024a).

Tab. 2: Die bedeutendsten Flächen der Messposten 3270 im betreffenden Abschnitt der Elbe auf der Grundlage der Kartierung von Petřík und Hummel (2023) und deren voraussichtliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben

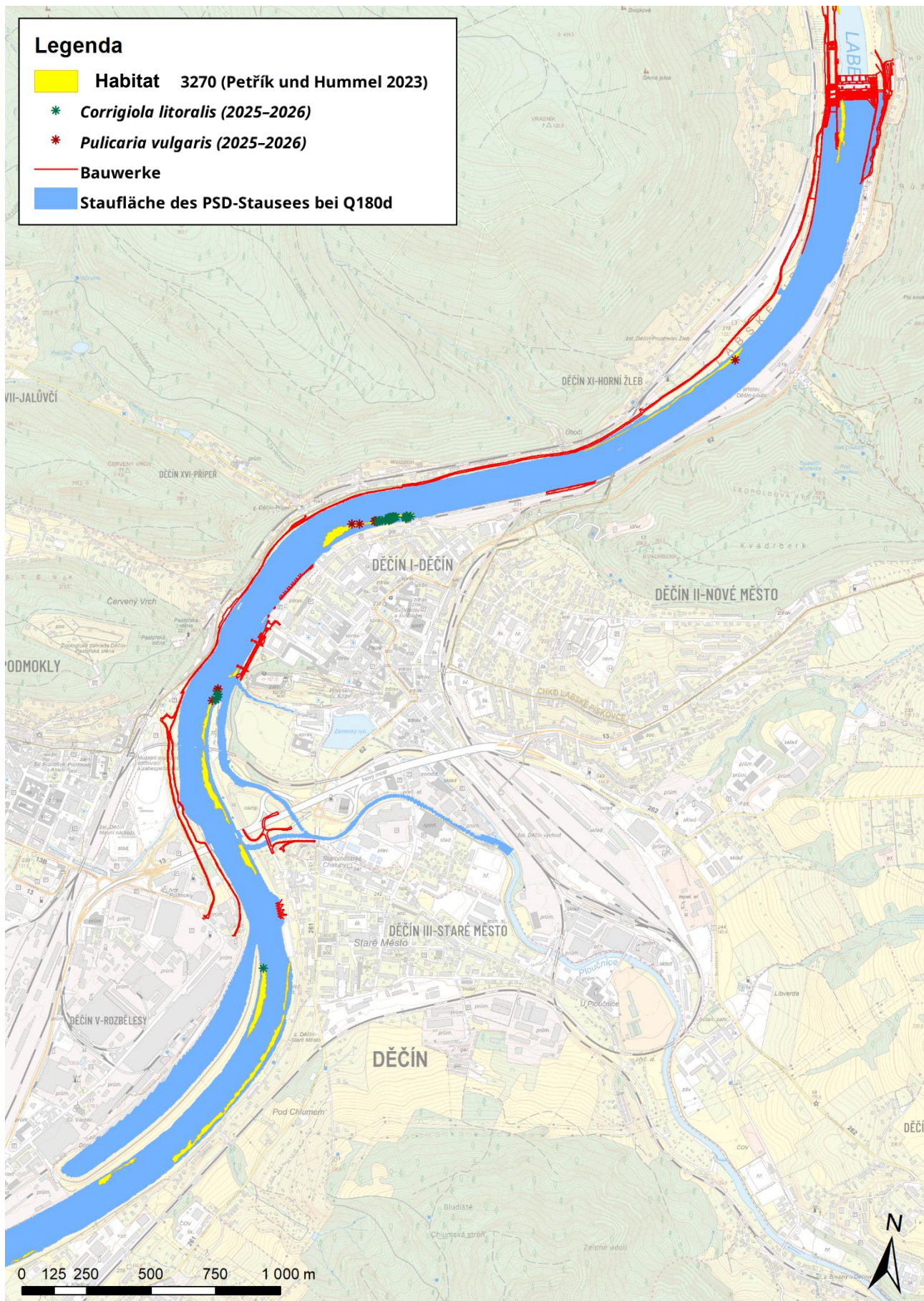
Standort	Hauptwirkungsmechanismus
Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“	
Hřensko	Veränderung der Strömungsverhältnisse und der Sedimentbilanz infolge von Ausbaggerungen, Konzentrationsmaßnahmen und Sedimentdefizit am Nachboden des PSD
Hřensko, hinter der Fähr	Veränderung der Strömungsverhältnisse und der Sedimentbilanz infolge von Ausbaggerungen, Konzentrationsmaßnahmen und Sedimentdefizit am Nachboden des PSD
Dolní Žleb	hydromorphologische Veränderungen durch Ausbaggerungen, Konzentrationsmaßnahmen und Sedimentdefizit am Nachboden des PSD; unmittelbare Beeinflussung der Alluvialablagerungen durch Sammelbauwerke
Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) Porta Bohemica	
Děčín, Heger	Dauerhafte Flutung durch den Stausee PSD durch Rückstau
Děčín, Zusammenfluss mit der Ploučnice	Dauerhafte Flutung durch den Stausee PSD durch Rückstau
Děčín – Rozbělesy	Dauerhafte Flutung durch den Stausee PSD durch Rückstau
Nebočady	Leichte Veränderung des Wasserstandsregimes im Einflussbereich des abklingenden Rückstaus von PSD; hydromorphologische Veränderungen aufgrund von Ausbaggerungen und Konzentrationsmaßnahmen
Těchlovice	hydromorphologische Veränderungen durch Ausbaggerungen und Konzentrationsmaßnahmen
Malé Březno	Variante 1: hydromorphologische Veränderungen durch Ausbaggerungen und Konzentrationsmaßnahmen; Variante 2: Neugestaltung des Ufers und Abtrennung der Alluvialablagerungen durch einen vorgeschlagenen Laterplan
Povrly	hydromorphologische Veränderungen durch Ausbaggerungen und Konzentrationsmaßnahmen
Valtířov	hydromorphologische Veränderungen durch Ausbaggerungen
Střekov, zwischen den Brücken	hydromorphologische Veränderungen durch Ausbaggerungen

Einschränkung der Längsausbreitung der Diasporen von Indikatorarten

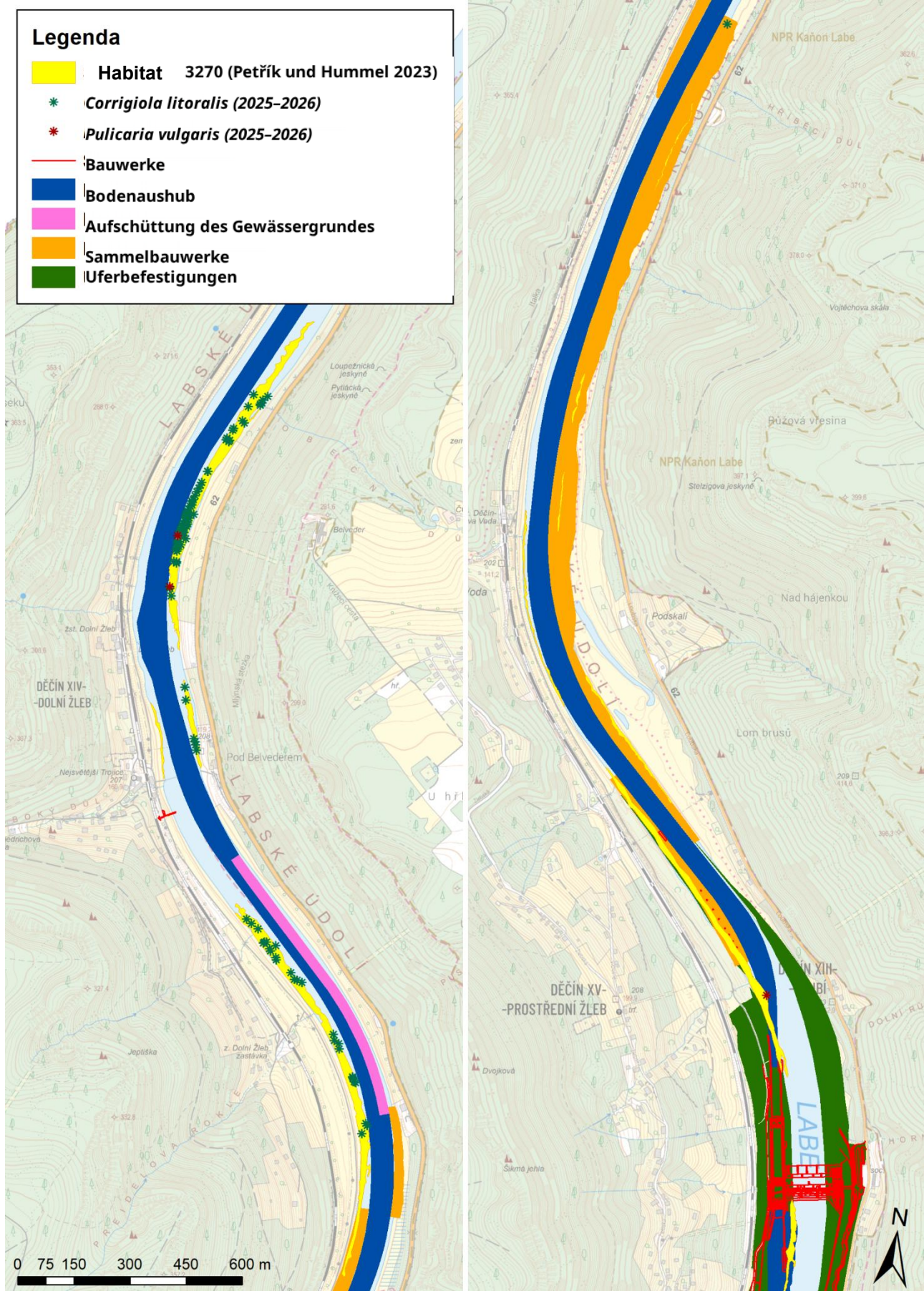
Für den langfristigen Erhalt des Messpostens 3270 ist neben der Schaffung geeigneter Alluvialablagerungen auch die Möglichkeit ihrer wiederholten Besiedlung durch Indikatorarten der Pioniervegetation von Bedeutung. Im Rückstau wird ein Teil der Geschiebebänke mit repräsentativer Vegetation des Lebensraums 3270 verschwinden, einschließlich der jüngsten Standorte der Ufer-Corrigiola (*Corrigiola litoralis*), die die höchstgelegenen Ursprungspopulationen dieser Art im tschechischen Abschnitt der Elbe darstellen. Der Rückstau und die Schiffsfahrtsstaustufe können gleichzeitig den Längstransport von Pflanzendiasporen aus höher gelegenen Teilen des Einzugsgebiets einschränken, indem diese im Stauroaum aufgefangen und abgelagert werden.

Flussabwärts können Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse und der Feststoffe zudem die Entstehung und Erneuerung geeigneter Geschiebebanken einschränken. Die derzeitige Einschränkung der Ausgangspopulationen, des Zuflusses von Diasporen und der Verfügbarkeit geeigneter Flächen kann somit die Fähigkeit der Indikatorarten weiter verringern, neu entstehende Alluvialablagerungen im Gebiet von

besonderer Bedeutung „Elbtal“ und in gewissem Maße auch im angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe wiederholt zu besiedeln. Das Ausmaß dieses Einflusses lässt sich jedoch nicht zuverlässig quantifizieren.



Karte 3: Überschwemmung der Geschiebebanken mit dem Lebensraumtyp 3270 infolge des Rückstaus des PSD in Děčín (Q180d)



Karte 4: Messposten 3270 und vorgeschlagene Flussbettumbauarbeiten im Nachboden des PSD

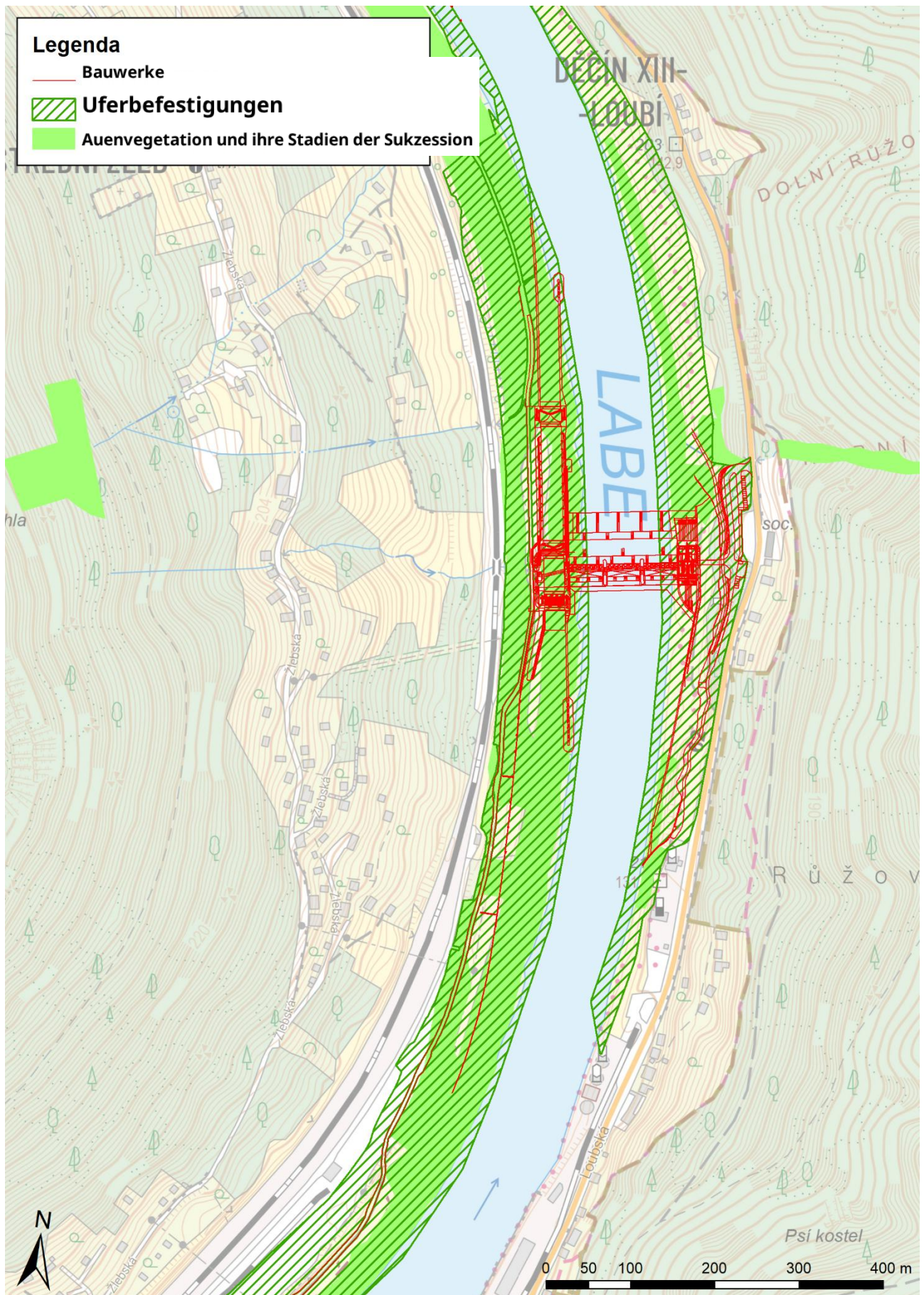
Alnion incanae, Salicion albae *vorrangiger Messposten-Typ

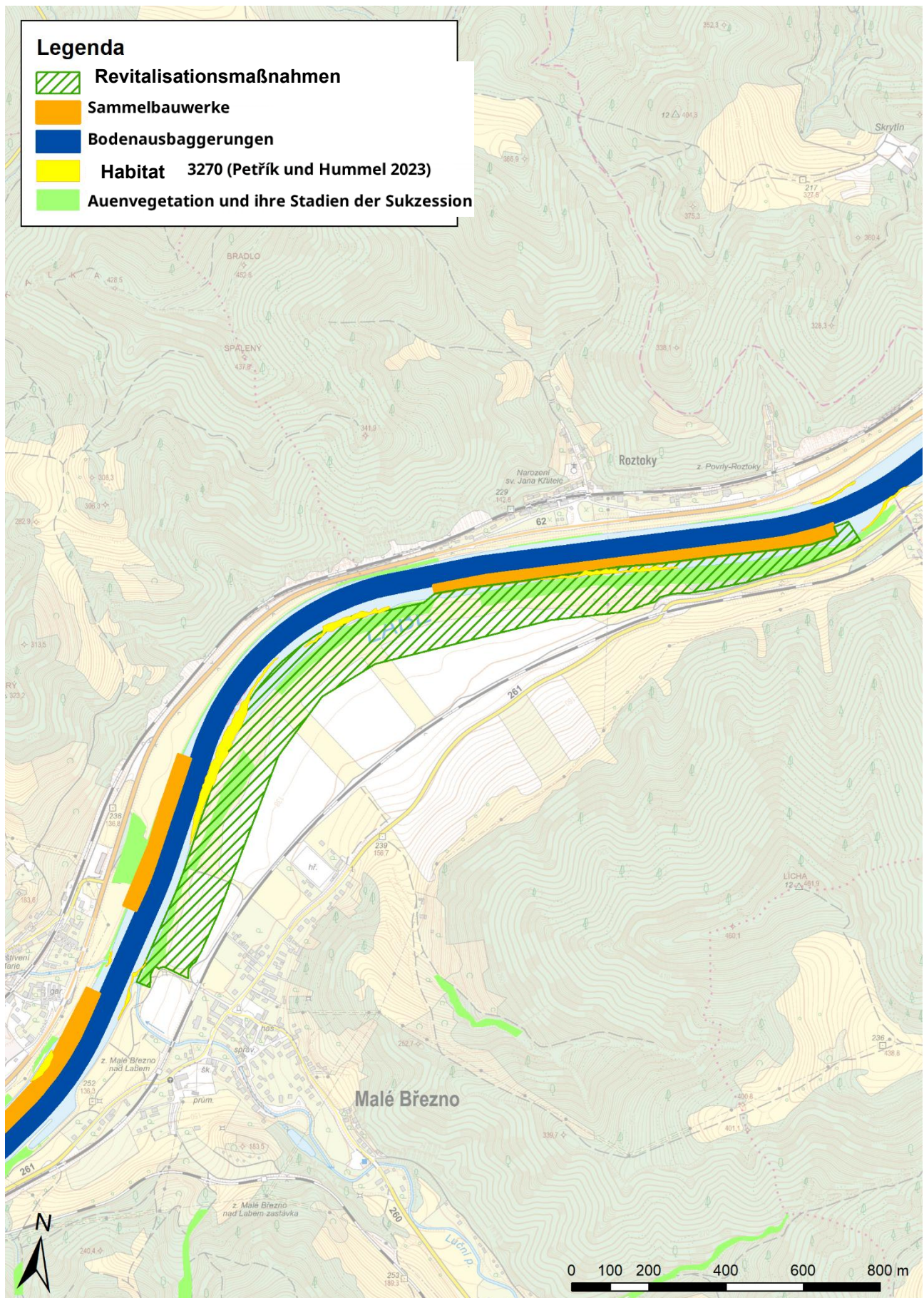
Am Standort des geplanten Baus der PSD, der damit verbundenen Uferausbauarbeiten sowie im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Porta Bohemica“ kommt es in beiden Varianten zu einem direkten Verlust von ca. 5,2 ha und im EVL „Labské údolí“ zu einem Verlust von ca. 0,4 ha Auenvegetation, die dem Lebensraumtyp 91E0* entspricht. Der Großteil der betroffenen Vegetationen ist in der Biotopkartierung (AOPK ČR 2009–2024) als Mosaik aus Weidensträuchern erfasst; ihr derzeitiger Charakter (Baumgalerien aus Weiden und Pappeln der Vegetationsgemeinschaft *Salicion albae* im Überschwemmungsgebiet der Elbe) deutet jedoch auf eine Entwicklung hin zu weichen Auenwäldern hin. Die Abgrenzung des Messpostens und die daraus abgeleitete Ausdehnung der Beeinträchtigung sind daher mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, da die Grenze zwischen Weidensträuchern und durch Sukzession entstandenen Beständen weicher Auenwälder nicht immer eindeutig ist. In Variante 2 werden zudem die Stadien der Sukzession der Weichauen entlang des rechten Ufers der Elbe bei Malé Březno im Zusammenhang mit Geländemaßnahmen zur Schaffung eines periodisch durchflossenen Seitenarms beeinträchtigt. Angesichts des derzeitigen Standes der Projektvorbereitung lässt sich das Ausmaß des Eingriffs nicht genau bestimmen; orientierend können bis zu 3 ha Vegetation betroffen sein. In einem Teil des umgestalteten Gebiets wird anschließend die Entwicklung von Auenvegetation erwartet, deren Ausmaß und Qualität sich jedoch im Voraus nicht zuverlässig bestimmen lassen.

Eine weitere Beeinträchtigung dieses Messpostens kann indirekt infolge von Veränderungen des hydrologischen Regimes des Flusses eintreten. Der Pegel der Elbe und der Grundwasserspiegel in der Aue sind hydraulisch miteinander verbunden; diese Verbindung wird durch die Ergebnisse der Überwachung bestätigt, die eine Korrelation zwischen der Entwicklung des Grundwasserspiegels und den Schwankungen des Elbpegels belegen (Rupp 2017). Ein Rückstau kann daher zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels in der angrenzenden Aue und zu einer Stabilisierung der Feuchtigkeitsverhältnisse in den Auenvegetationen führen. Gleichzeitig kommt es jedoch zu einer Veränderung der hydrologischen und morphologischen Dynamik des Flusses, insbesondere zu einer Einschränkung der natürlichen Schwankungen der Wasserstände und zu einer Veränderung des Überflutungsregimes der Aue. Diese Veränderungen können sowohl potenziell positive als auch negative Auswirkungen auf den Lebensraum 91E0* haben, wobei deren endgültige Auswirkungen nicht im Voraus eindeutig bestimmt werden können. Der Großteil der Rückstaus befindet sich jedoch in dem Flussabschnitt, der durch das Stadtgebiet von Děčín verläuft, wo nur wenige repräsentative Fragmente des Lebensraums 91E0* erhalten geblieben sind.

Im Nachboden des PSD können die vorgeschlagenen Flussbettauabgrabbungen zu lokalen Absenkungen des Gewässerpegels führen. Das hydraulische Modell geht jedoch in Abschnitten, in denen an den Ufern Auenvegetation vorkommt, nicht von wesentlichen Pegeländerungen aus. Ein gewisses Maß an Unsicherheit hängt mit der langfristigen morphologischen Entwicklung des Flussbettes zusammen. Sollten die Abgrabbungen und Veränderungen des Sedimenttransports zu einer Vertiefung des Flussbettes und zur Entstehung einer Incision führen, könnte sich der Fluss in der Umgebung hydraulisch verbundener Auenablagerungen wie ein Drän verhalten. Auf längere Sicht könnte es somit zu einem Absinken des Grundwasserspiegels in der angrenzenden Aue kommen und dadurch indirekt zu einer Beeinträchtigung der Lebensräume, die an einen höheren Grundwasserspiegel gebunden sind, einschließlich der Auenvegetation des Messpostens 91E0*. Ein ähnliches Risiko lässt sich auch im Abschnitt oberhalb des Ende des Stauspiegels nicht vollständig ausschließen, wo ebenfalls Abgrabbungen und weitere Maßnahmen zur

Flussbettregelung vorgesehen sind. In diesem Fall hängt eine mögliche Auswirkung auf den Grundwasserspiegel jedoch davon ab, ob sich die langfristigen morphologischen Veränderungen ebenfalls in einem Absinken des Flusspegels niederschlagen oder ob ihre Wirkung durch die hydraulische Wirkung des Rückstaus teilweise gedämpft wird.





Karte 6: Lage der Revitalisierungsmaßnahme bei Malé Březno in Variante 2 und deren Bezug zu den natürlichen Lebensräumen

k) Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich ihres Umfangs und ihrer Bedeutung, einschließlich kumulativer und synergistischer Auswirkungen sowie der Auswirkungen mitwirkender Faktoren

Die Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens erfolgt gemäß der Methodik des Umweltministeriums (Amtsblatt des Umweltministeriums 2007, Ausgabe 11) und dem methodischen Leitfaden zur Bewertung der Erheblichkeit von Auswirkungen auf die Schutzobjekte der Natura-2000-Gebiete (Chvojková et al. 2011). Die verwendete Signifikanzskala ist in Tabelle 3 aufgeführt. In der fachlichen Praxis wird bei der Beurteilung des quantitativen Ausmaßes der Beeinträchtigung als Orientierungshilfe der Grenzwert von 1 % des Schutzobjekts im jeweiligen Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) oder Schutzgebiet (SG) herangezogen, d. h. der Fläche eines europäischen Lebensraums oder der Größe des Bestands einer Art bzw. ihres Messpostens (Europäische Kommission 2001, Lambrecht und Trautner 2007, Möckel 2017). Dieser Wert stellt keinen festgelegten Signifikanzschwellenwert dar und muss stets im Kontext der konkreten Situation interpretiert werden. Auch ein Eingriff geringeren Ausmaßes kann als erheblich negativ bewertet werden, sofern er einen qualitativ bedeutenden oder für die Erhaltung des Schutzobjekts wesentlichen Teil des betreffenden GGB oder Schutzgebiets betrifft; ebenso kann die bloße Überschreitung der 1-Prozent-Grenze nicht ohne Berücksichtigung der Art und der ökologischen Zusammenhänge des konkreten Eingriffs beurteilt werden.

Tab. 3: Skala der Auswirkungsbedeutung gemäß der Methodik des Umweltministeriums (Amtsblatt 2007, Ausgabe 11)

Wert	Begriff	Beschreibung
-2	Erhebliche negative Auswirkung	Negative Auswirkung gemäß § 45i Abs. 4 ZOPK. Schließt die Umsetzung des Vorhabens aus (bzw. das Vorhaben kann nur in bestimmten Fällen gemäß § 45i Abs. 4 und 5 ZOPK umgesetzt werden). Erhebliche Störung bis hin zur Vernichtung des Lebensraums oder der Population einer Art oder eines wesentlichen Teils davon; erhebliche Beeinträchtigung der ökologischen Anforderungen des Lebensraums oder der Art; erheblicher Eingriff in das Biotop oder in die natürliche Entwicklung der Art. Er ergibt sich aus der Projektbeschreibung und kann nicht beseitigt werden.
-1	Leicht negative Auswirkung	Begrenzte/leichte/unbedeutende negative Auswirkung. Schließt die Umsetzung des Vorhabens nicht aus. Leichte Störung des Messpostens oder der Population einer Art; leichte Beeinträchtigung der ökologischen Anforderungen des Messpostens oder der Art, geringfügiger Eingriff in das Biotop oder in die natürliche Entwicklung der Art. Er kann durch die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen minimiert werden.
0	Keine Auswirkungen	Das Vorhaben hat keine nachweisbaren Auswirkungen.
+1	Leicht positive Auswirkung	Leicht positiver Einfluss auf den Lebensraum oder den Bestand einer Art; leichte Verbesserung der ökologischen Anforderungen des Lebensraums oder der Art, leicht positiver Eingriff in das Biotop oder in die natürliche Entwicklung der Art.
+2	Erheblich positiver Einfluss	Erheblich positiver Einfluss auf den Lebensraum oder den Bestand einer Art; erhebliche Verbesserung der ökologischen Anforderungen des Lebensraums oder der Art, erheblicher positiver Eingriff in das Biotop oder in die natürliche Entwicklung der Art.

Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzobjekte

Eine zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzobjekte in den betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) ist in Tabelle 4 aufgeführt. Aus der Übersicht geht hervor, dass an beiden Messposten „3270“ eine erheblich negative Auswirkung (-2) für den Lebensraumtyp „Lehmige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ sowohl im GGB „Porta Bohemica“ als auch im GGB „Labské údolí“ festgestellt wurde. Im GGB „Porta Bohemica“ wurde in beiden Varianten ebenfalls eine erheblich negative Auswirkung (-2) für die Lebensraumtypen 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ sowie 91E0* Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sowie beim Europäischen Biber (*Castor fiber*). Für den Messposten 91E0* wurde in beiden Varianten ebenfalls im GGB „Labské údolí“ eine signifikant negative Auswirkung (-2) festgestellt. In Variante 1 wurde zudem eine signifikant negative Auswirkung (-2) auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) in den Gebieten von besonderer wissenschaftlicher Bedeutung (EVL) Hradiště, Ohře, Doupovské hory, Porta Bohemica, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice festgestellt. In Variante 2 wird die Auswirkung auf den Lachs als leicht negativ (-1) bewertet. Bei den übrigen Schutzobjekten () wurden lediglich leicht negative Auswirkungen (-1) festgestellt. Eine detaillierte Begründung der Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen ist im folgenden Text aufgeführt.

Tab. 4: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzobjekte der EVL und SCI

Schutzobjekt	EVL/SCI	Auswirkungsbewertung	
		Variante 1	Variante 2
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	Elbtal	-1	-1
	Porta Bohemica	-2	-2
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Elbtal	-1	-1
	Oberer Kamenice	-1	-1
	Böhmische Schweiz	-1	-1
	Unterer Ploučnice	-1	-1
	Horní Ploučnice	-1	-1
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1
Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Hradiště	-2	-1
	Oberer Kamenice	-1	-1
	Ohře	-2	-1
	Böhmische Schweiz	-1	-1
	Elbtal	-1	-1
	Doupov-Gebirge	-2	-1
	Porta Bohemica	-2	-1
	Unterer Ploučnice	-2	-1
	Horní Ploučnice	-2	-1
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1
Raubfisch (<i>Leuciscus aspius</i>)	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1
Belting-Grundel (<i>Romanogobio belingi</i>)	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1

3150	Porta Bohemica	-1	-1
3260	Elbtal	-1	-1
	Porta Bohemica	-2	-2
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1
3270	Elbtal	-2	-2
	Porta Bohemica	-2	-2
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1	-1
91E0*	Elbtal	-2	-2
	Porta Bohemica	-2	-2

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

Bei beiden Varianten stellt der dauerhafte Verlust eines seit langem stabilen Biberreviers im PSD-Gebiet, das an der Grenze zwischen dem Gebietsschutzgebiet „Porta Bohemica“ und dem Gebietsschutzgebiet „Labské údolí“ liegt, einen entscheidenden Einflussfaktor dar. Bei den Erhebungen in den Jahren 2018 und 2022 befand sich der größte Teil dieses Reviers im Gebietsschutzgebiet „Porta Bohemica“. Angesichts der geschätzten Population von 18–24 Familien in diesem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung entspricht der Verlust eines Reviers etwa 4–6 % der lokalen Population. Weitere Auswirkungen umfassen Veränderungen des Uferbestandes, vorübergehende Störungen angrenzender Reviere sowie Einschränkungen der Migrationsdurchlässigkeit entlang des linken Ufers der Elbe. In Variante 2 kommt es darüber hinaus zu einer vorübergehenden Einschränkung von Teilen eines bis zweier Reviere im Bereich der Auenumgestaltung bei Malé Březno. Die übrigen identifizierten Auswirkungen, einschließlich des Risikos der Mortalität in Migrationshindernissen, Kollisionen mit Schiffen und unfallbedingter Verschmutzung, sind überwiegend lokaler oder zufälliger Natur.

Die Auswirkungen beider Varianten auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*) im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“ werden angesichts des dauerhaften Verlusts eines stabilen Reviers als erheblich negativ (-2) bewertet. Im Gebiet von besonderer Bedeutung „Labské údolí“ beschränkt sich der direkte Eingriff auf einen kleineren Teil des betroffenen Reviers. Angesichts des begrenzten Ausmaßes dieses Eingriffs und des überwiegend indirekten oder vorübergehenden Charakters der übrigen identifizierten Auswirkungen wird die Gesamtwirkung hier als leicht negativ (-1) bewertet. Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ ist ebenfalls kein direkter Eingriff in die Reviere zu erwarten; als wesentlicher nachteiliger Faktor ist die teilweise Einschränkung der Migrationsdurchlässigkeit zwischen dem tschechischen und dem deutschen Abschnitt der Elbe anzusehen. Die Auswirkung wird hier daher als leicht negativ (-1) bewertet.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Bei beiden Varianten kann der Fischotter (*Lutra lutra*) vor allem durch die Einschränkung der Migrationsdurchlässigkeit entlang der Uferlinie im Bereich des PSD und der damit verbundenen technischen Uferausbauarbeiten beeinträchtigt werden. Die Durchgängigkeit entlang des Flusslaufs bleibt jedoch insgesamt erhalten, auch wenn die Bedingungen für die Wanderung am linken Ufer aufgrund der Konzentration von Bauwerken und Verkehrsinfrastruktur weniger günstig sein werden. Eingriffe in das Flussbett im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ können zudem den Charakter der aquatischen Umwelt verändern und damit auch die Lebensbedingungen für Fische, die den Hauptnahrungsbestandteil der Otter darstellen. Zu den vorübergehenden Auswirkungen zählen Störungen während der Bauphase sowie eine erhöhte Intensität des Schiffsverkehrs während der Betriebsphase. Auch

vereinzelte Todesfälle beim Eindringen in die baulichen Teile der Fischpassagen oder infolge von Kollisionen der Fahrzeuge lassen sich nicht vollständig ausschließen.

Angesichts des Ausmaßes der identifizierten Auswirkungen und der Erhaltung der grundlegenden ökologischen Funktionen des Lebensraums wird die Gesamtwirkung des Vorhabens auf den Fischotter (*Lutra lutra*) in beiden Varianten als leicht negativ (-1) bewertet, und zwar in allen betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Labstal, Obere Kamenice, Böhmisches Schweiz, Unteres Ploučnice-Tal, Oberes Ploučnice-Tal) sowie im SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg.

Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Bei beiden Varianten wurden in Bezug auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) vor allem Auswirkungen identifiziert, die mit einer Veränderung der Wanderbedingungen im Längsprofil der Elbe zusammenhängen, einschließlich Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse im Rückstau, sowie mit einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung während der Ausbaggerungs- und Bauarbeiten. Die Veränderung der Strömungsverhältnisse in der Wehrhaltung kann den Aufstieg der wandernden Fische verzögern, stellt jedoch für sich genommen kein unüberwindbares Wanderhindernis dar. Auch die erhöhte Trübung wird überwiegend vorübergehender Natur sein. Der Hauptunterschied zwischen den Varianten liegt in der Lösung des Fischdurchlasses durch die PSD, insbesondere im Schutz der Smolts bei der stromabwärts gerichteten Wanderung.

In Variante 1 ist angesichts der Schwimmfähigkeiten des Lachses und des vorgeschlagenen Systems von Fischpässen davon auszugehen, dass die Möglichkeit der Gegenstrommigration erhalten bleibt. Es lässt sich jedoch nicht ausschließen, dass sich die zur Überwindung des PSD-Profiles benötigte Zeit verlängert oder dass die Migrationserfolgsrate teilweise sinkt. Ein schwerwiegenderes Risiko stellt die Strömungsmigration von Smolts durch Kleinwasserkraftwerke dar. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zielen nicht darauf ab, diese effektiv von den Turbinen fernzuhalten, weshalb Mortalität oder subletale Schäden an wandernden Individuen nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Angesichts der geringen Bestandsgröße und des bislang instabilen Zustands der Lachsbestände im Einzugsgebiet der Elbe kann bereits ein teilweiser Verlust den Erfolg der Bestandserholung in den Nebenflüssen oberhalb des PSD-Profiles beeinträchtigen. **Die Auswirkungen der Variante 1 werden in den Gebieten von europäischer Bedeutung (EVL) Hradiště, Ohře, Doupovské hory, Porta Bohemica, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice als erheblich negativ (-2) bewertet.**

In den Gebieten von besonderer ökologischer Bedeutung „Horní Kamenice“ und „Böhmisches Schweiz“ ist das Vorkommen des Lachses an das Einzugsgebiet der Kamenice gebunden, die unterhalb des PSD in die Elbe mündet. Die stromabwärts verlaufende Wanderroute der Smolts aus diesen Gebieten kreuzt daher weder das Profil des PSD noch das der Kleinwasserkraftwerke. Das Vorhaben kann hier vorübergehend die Bedingungen während der Wanderung im Hauptstrom beeinflussen, vor allem aufgrund erhöhter Trübung während der Ausbaggerungs- und Bauarbeiten. Die Gebiete von ökologischem Interesse (EVL) „Labské údolí“ und das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ liegen ebenfalls stromabwärts vom PSD. Eine mögliche Sterblichkeit der Smolts in den Kleinwasserkraftwerken kann sich hier indirekt durch eine Verringerung der Individuenzahl „ “ auswirken, die aus den höher gelegenen Teilen des Einzugsgebiets wandern. Gleichzeitig kann es zu einer teilweisen Beeinträchtigung der Wanderkontinuität der Elbe kommen; eine vollständige Unterbrechung der Wanderroute wird jedoch nicht erwartet. Die Auswirkung von Variante 1 wird daher in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung „Horní Kamenice“, „Böhmisches

Schweiz“ und „Elbtal“ sowie im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ als leicht negativ (-1) bewertet.

In Variante 2 wird das System der Wanderwege im Vergleich zu Variante 1 erweitert und angepasst. Die Bedingungen für die Überwindung der PSD bei der Gegenstromwanderung sind somit günstiger. Der Schutz der stromabwärts wandernden Smolts wird im Vergleich zu Variante 1 durch eine Kombination aus Leitelementen, einem separaten Bypass und der geplanten Stilllegung der Kleinwasserkraftwerke im Zeitraum April bis Juni erheblich verstärkt. Auch wenn die tatsächliche Wirksamkeit einiger technischer Elemente von ihrer endgültigen Ausgestaltung und dem Betriebsmodus abhängen wird, ist das Sterberisiko für Smolts im Vergleich zu Variante 1 deutlich verringert. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Lösung zur Wanderdurchlässigkeit und zum Schutz stromabwärts wandernder Individuen wird die Auswirkung der Variante 2 auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) in allen betroffenen Gebieten von besonderer ökologischer Bedeutung (Hradiště, Horní Kamenice, Ohře, Böhmisches Schweiz, Labské údolí, Doupovské hory, Porta Bohemica, Dolní Ploučnice, Horní Ploučnice) sowie im SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg.

Raubfisch (*Leuciscus aspius*)

Beim Raubfisch (*Leuciscus aspius*) ist mit einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Lebensbedingungen infolge erhöhter Trübung durch Grundausbaggerungen und Bauarbeiten zu rechnen. Die erhöhte Trübung kann sich flussaufwärts ausbreiten und die Aktivität der Tiere auch im angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe kurzfristig beeinträchtigen. Angesichts des vorübergehenden Charakters dieser Beeinträchtigung und der hohen Mobilität der Art sind keine wesentlichen Auswirkungen auf den Bestand zu erwarten.

Durch die Realisierung der PSD entsteht ein neues Querbauwerk im Längsprofil der Elbe. In Variante 1 bleibt die Möglichkeit der gegenläufigen Wanderung durch mehrere Wanderwege erhalten; eine teilweise Verringerung des Wandererfolgs oder eine Verlängerung der zur Überwindung des Sohlabsturzes benötigten Zeit kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. In Variante 2 wird das System der Wanderwege erweitert und angepasst, wodurch die Bedingungen für die Überwindung der PSD günstiger sind. Auch bei dieser Variante lässt sich jedoch eine teilweise Einschränkung der Wanderung nicht vollständig ausschließen.

Angesichts der Aufrechterhaltung der Möglichkeit der Gegenstrommigration und des überwiegend vorübergehenden oder begrenzten Charakters der übrigen identifizierten Auswirkungen wird die Gesamtwirkung beider Varianten auf den Raubfisch (*Leuciscus aspius*) im SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg als leicht negativ (-1) bewertet.

Beling-Grundel (*Romanogobio belingi*)

Direkte Veränderungen der Lebensraumbedingungen des Beling-Gröschens (*Romanogobio belingi*) infolge von Rückstau und Flussbettumbauten werden sich vor allem auf den tschechischen Abschnitt der Elbe beschränken, also außerhalb des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“. Im anschließenden deutschen Abschnitt können sich indirekte Auswirkungen des Vorhabens bemerkbar machen, insbesondere Veränderungen der Bedingungen für die gegenläufige Wanderung sowie vorübergehend auch ein erhöhter Transport von Feinsedimenten, die bei Ausbaggerungen und anderen Eingriffen in den Gewässergrund freigesetzt werden. In beiden Varianten bleibt die Möglichkeit der gegenläufigen Wanderung über die PSD erhalten, wobei Variante 2 günstigere Bedingungen schafft. Eine vollständige Unterbrechung der räumlichen Kontinuität des Bestands ist daher nicht zu erwarten.

Angeichts des überwiegend indirekten Charakters der Auswirkungen und der Erhaltung der Migrationsdurchlässigkeit wird die Gesamtwirkung beider Varianten auf den Beling-Grösch (*Romanogobio belingi*) im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ als leicht negativ (-1) bewertet.

3150 Natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*

Bei Variante 1 besteht ein indirektes Risiko einer Veränderung des Wasserhaushalts der Ufermulden im Zusammenhang mit der langfristigen morphologischen Entwicklung des Flussbettes. Bei Variante 2 kommt zudem ein direkter Eingriff in die Ufermulden hinzu, der das Potenzial birgt, die Entwicklung des Messpostens 3150 im Bereich der Revitalisierungsmaßnahme der rechtseitigen Aue bei Malé Březno zu „“. Der neu geschaffene Seitenarm und die daran anschließenden flachen Abschnitte können gleichzeitig geeignete Bedingungen für dessen Entstehung und Entwicklung schaffen. Die endgültige Wirkung der Maßnahme lässt sich jedoch nicht im Voraus zuverlässig bestimmen und wird von den resultierenden hydrologischen und sedimentären Verhältnissen abhängen.

Angeichts des begrenzten Umfangs direkter Eingriffe in Variante 2 und der geringen Intensität der zu erwartenden hydraulischen Veränderungen wird die Gesamtwirkung des Vorhabens auf den Messposten 3150 im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ in beiden Varianten als leicht negativ (-1) bewertet.

3260 Fließgewässer der Tiefebene bis in die Bergregionen mit Vegetation der Gesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*

Der Messposten 3260 ist im betroffenen Abschnitt der Elbe vor allem an ruhigere Abschnitte des Flusses gebunden, insbesondere an die Staustufe Střekov. Unterhalb dieses Profils ist das Vorkommen von Makrophytenvegetation bereits heute begrenzt und aufgrund des strömungsreichen Charakters des Flusses überwiegend sporadisch.

Im betroffenen Abschnitt der Elbe wird sich bei der Umsetzung des Vorhabens in beiden Varianten das Zusammenwirken mehrerer Mechanismen zeigen, die mit den Maßnahmen zur Gewässergestaltung und der erhöhten Intensität des Schifffahrtsbetriebs zusammenhängen. Im Rückstau der Staustufe Střekov wird die erhöhte Intensität der Schifffahrt dominieren, was die Bestände an aquatischen Makrophyten in der Litoralzone beeinträchtigen kann. Unterhalb der Staustufe kommt es zu einer Kombination aus Flussbettveränderungen, hydrodynamischen Auswirkungen des Schifffahrtsbetriebs und wiederholten Durchflusswellen, die durch Wellen aus dem Staubecken Střekov ausgelöst werden. Die Gesamtwirkung auf die Makrophytenvegetation im Hauptbett des Flusses ergibt sich somit in erster Linie aus der Kumulierung dieser Einflüsse.

Im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ ist der Messposten 3260 vor allem an das Hauptbett der Elbe gebunden, wo sich die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens konzentrieren. Die Auswirkung wird hier daher in beiden Varianten als erheblich negativ (-2) bewertet.

Im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ und im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ konzentriert sich der Großteil der Flächen dieses Lebensraums auf kleinere Nebenflüsse außerhalb des Hauptflussbetts der Elbe. Die direkte Beeinträchtigung ist hier daher begrenzt, und die Auswirkung des Vorhabens wird in beiden Varianten als leicht negativ (-1) bewertet.

3270 Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri p. p.* und *Bidention p. p.*

Der Messposten 3270 ist an dynamische Alluvialablagerungen gebunden, deren Fläche sich im Laufe der Zeit in Abhängigkeit von der hydromorphologischen Entwicklung des Flussbettes auf natürliche Weise verändert. Die Quantifizierung des Flächenverlusts dieses Messpostens liefert daher für sich genommen keine vollständigen Informationen über das Ausmaß der Auswirkungen. Entscheidend für die Bewertung ist insbesondere der Grad der Erhaltung der Prozesse, die die Entstehung, Erneuerung und räumliche Dynamik von Geschiebebänken gewährleisten.

Im Gebiet von besonderer Bedeutung (EVL) „Porta Bohemica“ wird der Messposten 3270 in beiden Varianten vor allem durch direkte Eingriffe im Zusammenhang mit dem Bau des PSD beeinträchtigt. Infolge des Rückstaus wird ein Teil der Alluvialablagerungen dauerhaft überschwemmt, was zu einem direkten Verlust der Vegetation des Messpostens 3270 führt. Der Gesamtverlust beläuft sich auf ca. 4,8 ha, d. h. ca. 39 % seiner Fläche im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Porta Bohemica“. Dabei gehen auch Geschiebebänke mit gut entwickelter Vegetation und regelmäßigem Vorkommen seltener Indikatorarten verloren. Weitere Veränderungen können mit den Maßnahmen am Flussbett oberhalb des Rückstaus zusammenhängen, insbesondere mit dem Ausbaggern des Flussbettes und dem Bau von Sedimentauffangbecken, die stellenweise die Strömungsverhältnisse und den Sedimenttransport im Flussbett verändern und damit auch die Bedingungen für die Entstehung und Erneuerung der Pioniervegetation des Messpostens 3270 beeinflussen können.

Unter Berücksichtigung des Ausmaßes der direkten Eingriffe und der Art der indirekten Auswirkungen wird die Gesamtwirkung beider Varianten an den Messposten 3270 im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ als erheblich negativ (-2) bewertet.

Im Gebiet von besonderer Bedeutung „Labské údolí“ kommt es nicht zu einem direkten Verlust von Flächen des Messpostens 3270 infolge einer Überschwemmung; der Messposten wird jedoch indirekt durch Veränderungen des Sedimentabflussregimes und der Hydromorphologie des Flusses am Nachboden beeinflusst. Die Morphodynamik des Flusses und der Erhalt der Geschiebebänke sind das Ergebnis einer langfristigen Wechselwirkung zwischen Abflussregime, Sedimenttransport und hydraulischen Verhältnissen bei normalen und mittleren Wasserständen. Die Tatsache, dass das Wehr bei höheren Durchflussmengen abgesenkt wird, schließt Veränderungen in der Sedimentkontinuität und eine daraus resultierende morphologische Reaktion im Nachboden nicht aus. Als potenzieller Risikofaktor ist zudem der Sedimentmangel im Abschnitt der Elbe unterhalb der Staustufe Střekov anzusehen (Raška et al. 2016, Škarpich et al. 2018), der sich infolge der Rückhaltung eines Teils der Feststoffe in der Wehrhaltung des Staudamms PSD und der geplanten Gewässerausbauarbeiten weiter verschärfen könnte. Das genaue Ausmaß der langfristigen morphologischen Reaktion lässt sich jedoch nicht zuverlässig quantifizieren. Sie kann sich in einer allmählichen Degradation der hochwertigsten Geschiebebänke und im Rückgang von Indikatorarten äußern, die an dynamische Alluvialablagerungen gebunden sind. Mit zunehmender Entfernung flussabwärts wird sich dieser Einfluss jedoch aufgrund des Sedimenteinzugs aus Nebenflüssen und anderen Quellen im Einzugsgebiet allmählich abschwächen. Im Flussabschnitt auf dem Gebiet des SCI Elbtal zwischen Štěpánov und Mlýnský náhon ist daher bereits eine geringere Intensität der Veränderungen des Geschiebehaushalts zu erwarten. Ein weiterer indirekter Einfluss könnte die Störung der Längsausbreitung der Diaspora von Indikatorarten infolge des Verschwindens eines Teils der Quellpopulationen und der Einschränkung ihres Transports über das Staubecken der Wehrhaltung sein.

Im Gebiete von ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ werden sich die indirekten Auswirkungen auf die morphologische Dynamik des Flusses und den Haushalt mit Feststoffen im

Nachboden deutlich bemerkbar machen. Der Messposten 3270 reagiert äußerst empfindlich auf Veränderungen dieser Prozesse, weshalb die Auswirkungen beider Varianten als erheblich negativ (-2) bewertet werden. Im Abschnitt der Elbe auf dem Gebiet des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ lassen diese Auswirkungen mit zunehmender Entfernung flussabwärts allmählich nach, weshalb die Auswirkungen in beiden Varianten als leicht negativ (-1) bewertet werden.

91E0* Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) *vorrangiger Messposten-Typ

Bei beiden Varianten kommt es zu einem direkten Verlust von Auenvegetation in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“. In Variante 1 beträgt die Flächeninanspruchnahme im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“ ca. 5,2 ha, d. h. ca. 4,7 % der Gesamtfläche der Vegetationsbestände, die dem Lebensraumtyp 91E0* entsprechen. In Variante 2 erhöht sich die Flächeninanspruchnahme im Zusammenhang mit den Umbaumaßnahmen bei Malé Březno auf ca. 8,2 ha, d. h. ca. 7,4 %. In einem Teil des umgestalteten Gebiets wird anschließend die Entwicklung von Auenvegetation erwartet, deren Ausmaß und Qualität jedoch nicht im Voraus bestimmt werden können. Im Gebietsschutzgebiet „Labské údolí“ beträgt die direkte Flächeninanspruchnahme ca. 0,4 ha, d. h. ca. 3,3 % der Gesamtfläche der in die Bewertung einbezogenen Vegetationsbestände.

Indirekte Auswirkungen im Zusammenhang mit einer Veränderung des hydrologischen Regimes des Flusses können bei beiden Varianten des Vorhabens auftreten. Der Rückstau kann lokal die Verhältnisse der Feuchtigkeit in der angrenzenden Aue stabilisieren, verändert jedoch gleichzeitig das Wasserstandsregime des Flusses und die Art der Überschwemmung der Aue. Im Nachboden des PSD können die vorgeschlagenen Flussbettumbauten zu einem Absinken des Wasserstandes führen; das hydraulische Modell geht jedoch in den an Auenvegetation angrenzenden Abschnitten nicht von wesentlichen Wasserstandsänderungen aus. Eine gewisse Unsicherheit besteht hinsichtlich der langfristigen morphologischen Entwicklung des Flussbettes. Ausbaggerungen und Buhnen können die Entwicklung einer Incision begünstigen, die zu einem allmählichen Absinken des Flusspegels und in der Folge auch des Grundwasserspiegels in der Aue führen könnte. Eine ähnliche Beeinflussung lässt sich auch oberhalb des Endes des Stauspiegels nicht vollständig ausschließen; ihr Ausmaß wird jedoch von der tatsächlichen Reaktion des Flusspegels und der hydraulischen Wirkung des Rückstaus des PSD-Staus abhängen.

Unter Berücksichtigung des Ausmaßes der Flächeninanspruchnahme und der Art der indirekten Auswirkungen wird die Gesamtwirkung beider Varianten auf den Messposten 91E0* sowohl im GGB „Porta Bohemica“ als auch im GGB „Labské údolí“ als erheblich negativ (-2) bewertet.

Kumulative Auswirkungen

Sowohl im GGB „Porta Bohemica“ als auch im GGB „Labské údolí“ finden bereits derzeit fortlaufende Eingriffe in das Flussbett im Zusammenhang mit der Sicherung der Wasserstraße statt, darunter insbesondere Kanalbettvertiefungen, die Instandhaltung von Wasserbauwerken und die Entfernung von Uferbeständen. Diese Maßnahmen werden durch weitere Teilmaßnahmen ergänzt, wie beispielsweise Anpassungen an Sammelbauwerken, den lokalen Abbau von Sedimenten oder Reparaturen an Uferbefestigungen. Insgesamt wirken sich diese auf die hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses aus und beeinflussen die damit verbundenen Schutzobjekte, am deutlichsten den Messposten 3270. Die vorgeschlagene Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe (in beiden Varianten) knüpft an diese Eingriffe an und wird in ihrer

kumulativen Wirkung zu einer erheblichen Verstärkung ihrer Auswirkungen führen, d. h. zu einer weiteren Vertiefung der Veränderungen der Hydromorphologie und der damit verbundenen ökologischen Funktionen des Flusses.

Gleichzeitig müssen auch weitere geplante Vorhaben im betroffenen Abschnitt der Unterlauf der Elbe berücksichtigt werden:

- **Ergänzung des Netzes der OLD-Personenhäfen in der Region Ústí nad Labem (ULK1142)** – Gegenstand des Vorhabens ist der Bau von vier Personenhäfen für die Personenschifffahrt in den Gemeinden Dobkovice, Velké Březno, Svádov und České Kopisty; in Velké Březno ist darüber hinaus ein Personenhafen für kleine Schiffe und Wasserfahrzeuge vorgesehen. Teil des Vorhabens sind zudem Ausbaggerungen des Gewässergrundes und Anpassungen der Fahrrinne. Im Rahmen der Bewertung (Fialová 2025) wurden Auswirkungen auf die Gebiete von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“ festgestellt, wobei die Messposten 3270 sowie die Arten Europäischer Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) als betroffene Schutzobjekte definiert wurden. Die Auswirkung des Vorhabens auf den Messposten 3270 wurde als leicht negativ (-1) bewertet, bei Biber und Fischotter wurde sie im Bereich von null (0) bis leicht negativ (-1) eingestuft.
- **Personenhafen Malé Žernoseky (ULK1141)** – Gegenstand des Vorhabens ist der Bau eines Personenhafens für Freizeit- und Sportschiffe am linken Ufer der Elbe im Bereich der bestehenden Fähre. Teil des Vorhabens ist eine schwimmende Mole für die Personenschifffahrt mit einem Zugangssteg, befestigte Umschlagflächen sowie die Infrastruktur des Personenhafens. Zum Bauvorhaben gehören zudem Bodenausbauarbeiten. In der Umweltverträglichkeitsprüfung (Mudra 2020) wurden Auswirkungen auf das Gebiet von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ festgestellt, wobei als potenziell betroffene Schutzobjekte die Arten Atlantischer Lachs (*Salmo salar*) und Europäischer Biber (*Castor fiber*) identifiziert wurden. Die Auswirkungen des Vorhabens auf beide Arten wurden als null (0) bis leicht negativ (-1) bewertet.
- **Personenhafen Hřensko (ULK1200)** – Gegenstand des Vorhabens ist der Bau eines Personenhafens für Freizeit- und Touristikschifffahrt am rechten Ufer des Flusses bei Flusskilometer 728,9–729,0 unter Nutzung der bestehenden Dalben. Teil des Vorhabens ist insbesondere die Installation eines Schwimmstegs, die Ergänzung von Verankerungselementen sowie die Gestaltung des Uferbereichs. Im Rahmen der Bewertung (Zahrádka 2021) wurde eine Auswirkung auf das Gebiet von europäischer Bedeutung „Labské údolí“ festgestellt, wobei der Europäische Biber (*Castor fiber*) und der Fischotter (*Lutra lutra*) als betroffene Schutzobjekte identifiziert wurden. Die Auswirkungen des Vorhabens auf beide Arten wurden als leicht negativ (-1) bewertet.

Die genannten Vorhaben müssen im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe betrachtet werden, da sie insgesamt zu einer Zunahme des Schiffsverkehrs, insbesondere von Freizeitbooten, führen werden. Dieser Anstieg kann die hydrodynamischen Verhältnisse im Stromgebiet und damit auch die Bedingungen für das Vorkommen der Makrophytenvegetation des Messpostens 3260 beeinflussen. Darüber hinaus ist mit einer Verstärkung der Störeinflüsse auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*) und den Fischotter (*Lutra lutra*) zu rechnen.

Andere Vorhaben in dem betroffenen Gebiet (z. B. Verkehrs- und Industrieanlagen) weisen keinen direkten Bezug zum aquatischen Milieu bzw. zu den Schutzobjekten des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung auf und werden daher im Hinblick auf die Bewertung als nicht relevant angesehen.

l) Rangfolge der Projektvarianten, sofern diese ausgearbeitet wurden und eine Rangfolge festgelegt werden kann

Beide vorgeschlagenen Varianten sind hinsichtlich der grundlegenden technischen Lösung des PSD sowie des Ausmaßes der Eingriffe in das Elbbett im Wesentlichen identisch. In beiden Fällen kommen dieselben Hauptwirkmechanismen zum Tragen, d. h. Rückstau, Veränderungen der Strömungs- und Geschiebeverhältnisse, Grundausbaggerungen und Uferbefestigungen. Infolgedessen ist auch der Umfang der Beeinträchtigung der hydromorphologischen Prozesse des Flusses und der damit verbundenen Bedingungen für die Entwicklung der Lebensräume 3260, 3270 und 91E0* vergleichbar.

Der Hauptunterschied zwischen den Varianten liegt in der Lösung der Wanderdurchgängigkeit für Fische. Variante 2 umfasst ein erweitertes System von Wanderwegen und Maßnahmen für die stromabwärts gerichtete Wanderung, was sich vor allem positiv auf die Bewertung der Auswirkungen auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) auswirkt. Unter diesem Gesichtspunkt ist Variante 2 günstiger als Variante 1.

Ein weiterer Unterschied besteht in einer Reihe von Maßnahmen im Gebiet Malé Březno, die Bestandteil der Variante 2 sind. Hier wird die Schaffung eines periodisch durchflossenen Seitenarms sowie damit verbundene Maßnahmen in der Aue in Betracht gezogen, die die Voraussetzungen für die Entwicklung der Lebensräume 3150, 3260, 3270 und 91E0* schaffen und zudem das Vorkommen des Europäischen Bibers (*Castor fiber*) fördern sollen – also der Schutzziele der betroffenen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB). Die Umsetzung der Maßnahme greift jedoch gleichzeitig in bestehende Auenvegetationen des Lebensraums 91E0*, ausgedehnte Geschiebebanken mit dem Lebensraum 3270 und eutrophe Gewässer mit dem Potenzial für den Lebensraum 3150 ein, wobei die resultierende Entwicklung der neu geschaffenen Lebensraumbedingungen nicht im Voraus zuverlässig vorhergesagt werden kann. Die Maßnahme kann daher einen ökologischen Nutzen darstellen, ihre letztendliche Wirkung kann jedoch im Rahmen des Variantenvergleichs nicht als im Voraus gesichert angesehen werden.

Hinsichtlich des Gesamteingriffs in die Flussumgebung sind beide Varianten vergleichbar. Variante 2 lässt sich insbesondere im Hinblick auf die Durchlässigkeit für die Fischwanderung als günstiger bewerten; dieser Unterschied ändert jedoch nichts am Charakter der wesentlichen hydromorphologischen Auswirkungen des Vorhabens.

m) Schlussfolgerung der Bewertung hinsichtlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Beseitigung und Minderung der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens, sofern deren Festlegung möglich oder sinnvoll ist, einschließlich einer Begründung für deren Festlegung

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zielen in erster Linie darauf ab, die als leicht negativ bewerteten Auswirkungen abzumildern. Gleichzeitig können sie auch einige Teilauswirkungen, insbesondere vorübergehende oder lokale Auswirkungen auf Schutzobjekte, bei denen eine erheblich negative Auswirkung festgestellt wurde, begrenzen. In diesen Fällen haben sie jedoch lediglich präventiven Charakter, da sie die Ursachen, die zu der resultierenden Bewertung geführt haben, nicht beseitigen und sich daher nicht auf deren Einstufung auswirken. Es handelt sich auch nicht um Ausgleichsmaßnahmen; Möglichkeiten eines etwaigen Ausgleichs werden separat in Kapitel q) bewertet.

- 1. Eingriffe in der Flusssohle und Bauarbeiten im Flussbett werden so organisiert, dass es während der Wanderungszeit des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*), d. h. im April–Mai und September–November, nicht zu einer erhöhten Trübung des Wassers im gesamten Flussprofil kommt. In diesen Zeiträumen werden die Arbeiten schrittweise abschnittsweise durchgeführt, ohne dass sie gleichzeitig stattfinden.**

Arbeiten im Flussbett können zu einer erhöhten Trübung des Wassers führen, was die Wanderbedingungen im Fluss beeinträchtigen kann. Die zeitliche und räumliche Begrenzung der Arbeiten verringert das Risiko einer Beeinträchtigung der Wanderfunktion der Elbe für den Lachs. Als mildernde Maßnahme gilt diese Auflage in Variante 2 sowie in Variante 1 nur an Standorten, an denen die Auswirkungen auf den Lachs als leicht negativ bewertet wurden. An den übrigen Standorten in Variante 1 beschränkt sie lediglich eine teilweise vorübergehende Beeinträchtigung während der Bauzeit und ändert nichts an der abschließenden Bewertung einer erheblich negativen Auswirkung.

- 2. Die Beleuchtung der mit dem Vorhaben verbundenen Objekte und Flächen wird so gestaltet, dass keine direkte Beleuchtung der Wasseroberfläche und der Stromufer erfolgt. Die Leuchten werden vom Fluss weg ausgerichtet, und ihre Lichtintensität wird auf das notwendige Minimum beschränkt.**

Der Atlantische Lachs (*Salmo salar*), der Fischotter (*Lutra lutra*) sowie der Europäische Biber (*Castor fiber*) nutzen den Flusslauf als Wanderkorridor und sind vorwiegend bei gedämpfter Beleuchtung aktiv. Intensive künstliche Beleuchtung kann ihre natürliche Wanderung stören. Eine Einschränkung der Beleuchtung verringert daher das Risiko einer Störung dieser Arten bei ihrer Bewegung entlang des Flusses.

- 3. Die technischen Anlagen des Vorhabens, insbesondere Fischpassagen und damit verbundene wasserbauliche Bauwerke, werden so konzipiert und betrieben, dass ein Einschließen von Tieren ausgeschlossen ist. Die bauliche Gestaltung wird keine toten oder anderweitig problematischen Räume schaffen; an Stellen, an denen das Risiko nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, werden Elemente installiert, die den Tieren eine sichere Flucht ermöglichen.**

Der Fischotter (*Lutra lutra*) und der Europäische Biber (*Castor fiber*) nutzen den Flusslauf und seine Stromufer als Migrationskorridor und können in die mit dem Flusslauf verbundenen technischen Bauwerke eindringen. Eine ungeeignete bauliche Lösung kann dazu führen, dass sie dort eingeschlossen werden. Eine geeignete technische Lösung verringert daher das Risiko, dass sie in den Bauwerken festsitzen.

- 4. Offene Bauwerke und Konstruktionen, in die Tiere hineinfallen oder eindringen können (z. B. Baugruben, Schächte, Sammelbecken), werden während der Bauzeit gegen das Hineinfallen von Tieren gesichert oder mit Elementen ausgestattet, die ihnen die Flucht ermöglichen.**

Der Fischotter (*Lutra lutra*) und der Europäische Biber (*Castor fiber*) können bei ihrer Wanderung entlang des Flusslaufs in den Baustellenbereich gelangen. Offene Bauwerke können ein Risiko für ihren Sturz und ein anschließendes Einklemmen darstellen. Die Absicherung dieser Bauwerke verringert das Risiko des Todes der Tiere während der Umsetzung des Vorhabens.

- 5. Sedimente aus den Ausbaggerungen werden nicht auf den Geschiebebanken mit regelmäßigem Vorkommen der seltenen Arten Küsten-Kleinblütige Corrigiola (*Corrigiola litoralis*) und Gewöhnliche Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*) abgelagert.**

Die Maßnahme begrenzt die direkte Schädigung der wertvollsten Bestände der Alluvialablagerungen des Messpostens 3270.

- 6. Ein Teil des Sediments aus den Ausbaggerungen kann auf den stromaufwärts gelegenen Abschnitten ausgewählter Geschiebebänke abgelagert werden, um natürliche Sedimentationsprozesse zu fördern, wobei eine Umleitung der Strömung von der Geschiebebank vermieden werden muss.**

Die gezielte Ablagerung eines Teils des Sediments im stromaufwärts gelegenen Bereich der Geschiebebänke kann die natürlichen Sedimentationsprozesse und die Wiederherstellung des offenen Auenbodens fördern, der eine Voraussetzung für die Entwicklung der Auenvegetation des Messpostens 3270 darstellt. Die konkrete Umsetzung dieser Maßnahme muss in weiteren Phasen der Projektvorbereitung in Zusammenarbeit mit der Naturschutzbehörde präzisiert werden.

- 7. Während der gesamten Dauer der Projektdurchführung wird eine fachliche biologische Bauaufsicht durch eine Person mit entsprechender Erfahrung im Bereich des Naturschutzes und der betroffenen Schutzobjekte gewährleistet. Die biologische Bauaufsicht konzentriert sich auf die Überprüfung der Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen, die Aufsicht über den aktuellen Zustand der betroffenen Lebensräume und das Vorkommen von Schutzobjekten im Baugebiet sowie auf die operative Lösung etwaiger Konflikte mit Schutzobjekten.**

Die fachliche biologische Bauaufsicht ermöglicht es, laufend auf die aktuelle Situation im Baustellenbereich zu reagieren. Angesichts der sich ändernden Bedingungen während der Bauarbeiten und möglicher zeitlicher sowie räumlicher Veränderungen des Vorkommens von Schutzobjekten können so eventuelle unvorhergesehene Situationen rechtzeitig erkannt und operativ Maßnahmen zur Minderung des Risikos einer Beeinträchtigung vorgeschlagen werden.

n) Vergleich des Ausmaßes der Auswirkungen des Vorhabens ohne Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung, Beseitigung oder Minderung der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens mit dem Ausmaß der Auswirkungen des Vorhabens im Falle ihrer Durchführung

Ohne die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen könnte die Durchführung des Vorhabens insbesondere zu einer vorübergehenden Einschränkung der Wanderbedingungen für den Atlantischen Lachs führen (*Salmo salar*) infolge erhöhter Trübung bei Eingriffen in die Flusssohle oder das Flussbett, ferner zu einer Störung der Tiere, die den Flusskorridor nutzen (einschließlich des Fischotters *Lutra lutra* und des Europäischen Bibers *Castor fiber*) infolge intensiver Beleuchtung sowie zum Risiko ihres Einklemmens in technischen Anlagen oder Bauwerken. Ohne die Ergreifung von Maßnahmen könnte es zudem bei der Handhabung von Sedimenten aus den Ausbaggerungen zu einer direkten Schädigung der wertvollsten Bestände der Alluvialablagerungen des Messpostens 3270 kommen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen verringern diese Risiken erheblich. Die zeitliche Begrenzung der Arbeiten im Flussbett mindert das Risiko einer Beeinträchtigung der Lachswanderung. Die Einschränkung der Beleuchtung verringert die Störung von Arten, die die Elbe als Wanderkorridor nutzen. Technische Maßnahmen zur an wasserwirtschaftlichen Anlagen sowie die Sicherung offener Baukonstruktionen verringern das Risiko, dass Otter und Biber eingeschlossen werden. Die Auflagen für den Umgang mit Sedimenten aus Ausbaggerungen begrenzen zudem direkte Schäden an der Ufervegetation und ermöglichen die lokale Förderung natürlicher Sedimentationsprozesse auf den Geschiebebänken.

o) das Ergebnis der Prüfung hinsichtlich der Erheblichkeit der Auswirkungen des Vorhabens und die Feststellung, ob das Vorhaben erhebliche negative Auswirkungen auf den Schutzgegenstand oder die Integrität des Gebiets von europäischer Bedeutung (EVL) oder des Schutzgebiets (PO) hat oder nicht

Die Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens „**Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland**“ wurde in Bezug auf folgende Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) durchgeführt: Hradiště, Horní Kamenice, Ohře, Böhmisches Schweiz, Elbtal, Doupovské hory, Porta Bohemica, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice. Die grenzüberschreitenden Auswirkungen wurden ebenfalls für das SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bewertet.

Die Umsetzung beider untersuchter Varianten wird zu ähnlichen Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses Elbe führen. In beiden Fällen kommt es zu Rückstau-Effekten, Veränderungen der Strömungs- und Feststoffverhältnisse, Grundausbaggerungen und Uferbeeinträchtigungen. Diese Veränderungen greifen in die hydromorphologischen Prozesse des Flusslaufs und damit auch in die Bedingungen für die Entwicklung von Fluss- und Auenlebensräumen ein. Gleichzeitig wird es zu einer Zunahme des Schiffsverkehrs kommen, der einen weiteren Störfaktor für die an das Flussbett gebundenen Schutzobjekte darstellt. Der Hauptunterschied zwischen den Varianten liegt in der Wanderdurchlässigkeit für Fische, die in Variante 2 durch ein umfangreicheres System von Wanderwegen und Maßnahmen zur stromabwärts gerichteten Wanderung gewährleistet ist.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“

Das Vorhaben greift direkt in das Gebiet des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ ein. Beide Varianten werden die Hydromorphologie der Elbe beeinflussen; die Veränderungen werden sich vor allem in den hydraulischen Bedingungen, dem Sedimentregime und der Morphodynamik des Flusses bemerkbar machen. In beiden Varianten wurde eine erheblich negative Auswirkung auf die Messposten 3260 „Flachland- bis Gebirgsgewässer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“, 3270 „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ sowie 91E0* „Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ festgestellt. Eine leicht negative Auswirkung wurde am Messposten 3150 „Natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*“ festgestellt. In beiden Varianten wird der Europäische Biber (*Castor fiber*) weiterhin erheblich negativ beeinträchtigt, vor allem infolge des dauerhaften Verlusts eines stabilen Reviers im Bereich des PSD und des damit verbundenen Rückstaus. Beim Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) fallen die Bewertungen der Varianten unterschiedlich aus. Während bei Variante 1 angesichts des hohen Sterberisikos der Smolts bei der stromabwärts gerichteten Wanderung durch die Kleinwasserkraftwerke die Auswirkung als erheblich negativ bewertet wird, wird das Sterberisiko bei Variante 2 durch die vorgeschlagenen Maßnahmen erheblich eingeschränkt. Die Auswirkung von Variante 2 wird daher als leicht negativ bewertet.

Der Umfang und die Art der Eingriffe werden sich nachteilig auf die ökologischen Strukturen und Funktionen des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) auswirken, insbesondere auf die hydromorphologische Dynamik des Flusses, die Kontinuität der Alluvialablagerungen und die Verbindungen zwischen Flussbett und

Aue. Zu diesen Veränderungen werden auch Überschwemmungen eines Teils der Geschiebebänke sowie Eingriffe in die Auenvegetation beitragen. Die Auswirkungen auf die Integrität des Gebiets von ökologischer Bedeutung „Porta Bohemica“ werden daher als erheblich negativ bewertet.

Gebiet von ökologischer Bedeutung „Labské údolí“

Das Vorhaben greift direkt in das Gebiet des Gebiets von besonderer Bedeutung „Labské údolí“ ein. In beiden Varianten kommt es zu Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse der Elbe, die sich vor allem in einer Veränderung des Sedimenttransports und der hydromorphologischen Dynamik des Flusses im Nachboden äußern werden. Eine erheblich negative Auswirkung wurde in beiden Varianten für den Messposten 3270 „Lehmige Flusssufer“ () mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p. sowie für den Messposten 91E0* „Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas“ (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Die Auswirkungen auf den Messposten 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculon fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ werden als leicht negativ bewertet. Eine mäßig negative Auswirkung wurde in beiden Varianten auch beim Atlantischen Lachs (*Salmo salar*), beim Europäischen Biber (*Castor fiber*) und beim Fischotter (*Lutra lutra*) festgestellt, vor allem im Zusammenhang mit Eingriffen in ihre Messposten und einer teilweisen Einschränkung der Bedingungen für die Wanderung entlang des Flusses. Veränderungen des Sedimentregimes sowie der Prozesse der Erosion und Akkumulation werden die hydromorphologische Dynamik des Flusses stören und die Prozesse einschränken, die die Entstehung und Erneuerung von Alluvialablagerungen gewährleisten. Gleichzeitig kommt es zu direkten Eingriffen in die Auenvegetation, und auch langfristige Veränderungen der hydraulischen Verbindung zwischen Fluss und Talauflage können nicht ausgeschlossen werden. Dadurch werden ökologische Strukturen und Funktionen gestört, die für den Erhalt der Schutzziele des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal“ von wesentlicher Bedeutung sind. Die Auswirkungen auf dessen Integrität werden daher als erheblich negativ bewertet.

SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg

Das Vorhaben befindet sich ausschließlich auf dem Gebiet der Tschechischen Republik; seine indirekten Auswirkungen können jedoch aufgrund der Kontinuität des Flusssystems auch flussabwärts auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland reichen, wo sich das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ befindet. In beiden Varianten können Eingriffe in das Elbbett zu Veränderungen des Geschiebehaushalts und der morphologischen Entwicklung des Flussbettes führen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich etwaige Auswirkungen vor allem auf den unmittelbar angrenzenden Flussabschnitt hinter der Staatsgrenze beschränken und weiter flussabwärts allmählich nachlassen werden. Diese Veränderungen können potenziell den Lebensraumtyp 3270 „Lehmige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ beeinflussen, der an die natürliche Flussdynamik gebunden ist. Beim Lebensraumtyp 3270 könnte es zudem zu einer Einschränkung des Eintrags von Diasporen indikatorischer Arten aus dem tschechischen Flussabschnitt kommen. Der Messposten 3260 „Flachland- bis Gebirgsflüsse mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculon fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ kann durch eine erhöhte Intensität des Schiffsverkehrs beeinträchtigt werden. Das Vorhaben kann hier zudem den Europäischen Biber (*Castor fiber*), den Fischotter (*Lutra lutra*), den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*), den Raubfisch (*Leuciscus aspius*) und den Beilings-Gröschel (*Romanogobio*

belingi), und zwar durch eine Einschränkung der Wanderdurchgängigkeit des Gewässers infolge des Baus einer Schifffahrtstaustufe oder durch Veränderungen der Beschaffenheit ihrer Lebensräume, die sich wiederum auf die Populationen innerhalb des Flusskontinuums auswirken können. Die Auswirkungen auf die genannten Schutzobjekte sowie auf die Integrität des Gebiets werden jedoch nicht als erheblich negativ bewertet.

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Hradiště, Horní Kamenice, Ohře, Böhmisches Schweiz, Doupovské hory, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice

Die genannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sind Teil des Flusssystem des Elbe-Einzugsgebiets, das eine Wanderroute für den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) zwischen dem Hauptstrom und den Nebenflüssen mit potenziellen Laichplätzen darstellt. In Variante 1 wurde unter Berücksichtigung des Risikos der Smolt-Sterblichkeit bei der stromabwärts gerichteten Wanderung durch Kleinwasserkraftwerke eine erheblich negative Auswirkung in den Gebieten von gemeinsamer europäischer Bedeutung Hradiště, Ohře, Doupovské hory, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice festgestellt. In den Gebieten von besonderer ökologischer Bedeutung „Horní Kamenice“ und „Česká Švýcarsko“ wird die Auswirkung von Variante 1 als leicht negativ bewertet, da die stromabwärts verlaufende Wanderroute aus dem Einzugsgebiet der Kamenice nicht über das PSD-Profil führt. In Variante 2 wird das Risiko der Smolt-Sterblichkeit durch ein erweitertes System von Maßnahmen zur Fischwanderung deutlich verringert, weshalb die Auswirkung auf den Lachs in allen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung als leicht negativ bewertet wird.

In den Gebieten von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) Horní Kamenice, Böhmisches Schweiz, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice könnte der Fischotter (*Lutra lutra*) durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. In beiden Varianten des PSD bleiben die Wanderdurchgängigkeit entlang der Elbe sowie die funktionale Anbindung an die angrenzenden Einzugsgebiete der Kamenice und der Ploučnice erhalten. In den betroffenen Abschnitten kann es zu lokalen Veränderungen der Lebensraumbedingungen und zu einer stärkeren Störung durch den Schiffsverkehr kommen. Insgesamt werden diese Auswirkungen jedoch in beiden Varianten als leicht negativ bewertet.

Das zu prüfende Vorhaben „Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland“ hat in beiden Varianten erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzobjekte und die Integrität der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“. Im Gebietsschutzgebiet „Porta Bohemica“ werden in beiden Varianten die Messposten 3260 „Flachland- bis Gebirgswasserläufe mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ negativ beeinflusst, 3270 Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p. sowie 91E0* Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) erheblich beeinträchtigt. Auch der Europäische Biber (*Castor fiber*) wird erheblich beeinträchtigt werden. Im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ werden in beiden Varianten die Messposten 3270 und 91E0* erheblich beeinträchtigt. In Variante 1 wurde eine erheblich negative Auswirkung auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) auch in den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung „Hradiště“, „Ohře“, „Doupovské hory“, „Porta

Bohemica“, „Dolní Ploučnice“ und „Horní Ploučnice“ festgestellt. In Variante 2 wird die Auswirkung auf den Lachs als leicht negativ bewertet.

p) Ermittlung unerheblicher negativer Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf jeden Schutzgegenstand eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) oder eines Schutzgebiets (PO), bei dem keine erheblich negativen Auswirkungen festgestellt wurden, bei dem jedoch auf der Grundlage der Ergebnisse der Prüfung eine negative Beeinträchtigung zu erwarten ist

In Übereinstimmung mit der methodischen Mitteilung der Abteilung für Raumschutz und Landschaftspflege des Umweltministeriums zur Ermittlung unerheblicher negativer Auswirkungen ist nachstehend eine tabellarische Übersicht dieser Auswirkungen für die einzelnen betroffenen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) aufgeführt. Ihr Zweck besteht darin, die Art der Beeinträchtigung der Schutzobjekte übersichtlich und einheitlich darzustellen, um als Grundlage für die Erfassung dieser Auswirkungen und die Bewertung ihrer möglichen Kumulierung zu dienen.

Bei einem Teil der Schutzobjekte lässt sich das Ausmaß der direkten Inanspruchnahme nur grob bestimmen. Grund dafür ist vor allem die räumliche und zeitliche Variabilität natürlicher Lebensräume, deren Ausdehnung sich von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von hydrologischen und Sukzessionsprozessen ändern kann, sowie bei EVD-Biotopen die Tatsache, dass ihre funktionalen Grenzen im Gebiet nicht immer eindeutig abgrenzbar sind. In diesen Fällen wird die Fläche daher nur als orientierende Schätzung angegeben, die den verfügbaren Unterlagen und dem aktuellen Zustand des Gebiets entspricht.

Tab. 5: Übersicht über die unerheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzobjekte der betroffenen EVL und SCI

EVL Hradiště				
Schutzobjekt	direkte Auswirkungen auf die Population	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art der Beeinträchtigung des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Variante 2: Die Anzahl lässt sich nicht quantifizieren	–	–	Variante 2: Durchgängigkeit für die Fischwanderung

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung Horní Kamenice				
Schutzobjekt	direkte Auswirkungen auf die Population	direkte Beeinträchtigung des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	–	–	–	Durchgängigkeit für Wanderfische
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	–	–	–	Wanderdurchgängigkeit; erhöhte Trübung

Gebiet von europäischer Bedeutung (GEB) Ohře				
Schutzgegenstand	direkte Auswirkungen auf den Bestand	direkte Beeinträchtigung des Biotops der Art (m ²)	Art des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Variante 2: Die Anzahl lässt sich nicht quantifizieren	–	–	Variante 2: Durchgängigkeit für die Fischwanderung

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Böhmische Schweiz“				
Schutzgegenstand	direkte Auswirkungen auf die Population	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art des Eindringens in das Biotop der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	–	–	–	Durchgängigkeit für Wanderfische
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	–	–	–	Wanderdurchlässigkeit; erhöhte Trübung

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Elbtal						
Natürliche Lebensräume						
Schutzgegenstand	direkte Flächeninanspruchnahme (m ²)	vorübergehende Oberflächenbeeinträchtigung (m ²)	Veränderung der hydrologischen Verhältnisse	Eutrophierung	Invasionsarten	Veränderung der chemischen Verhältnisse
3260	Dutzende–Hunderte	Dutzende–Hunderte	JA	NEIN	JA	NEIN
EVD						
Schutzgegenstand	direkte Auswirkungen auf die Population	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art		
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	Zufälliges Sterberisiko im Betrieb – einzelne Tiere	ca. 52.000	Küsten-Biotop / Teil des Lebensraums	Durchgängigkeit für Wanderungen; Störfaktoren; Veränderung des Uferbestandes		
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Zufälliges Sterberisiko im Betrieb – einzelne Tiere	in der Größenordnung von Tausenden	Küsten-Biotop / Teil des Lebensraums	Durchgängigkeit für Wanderungen; Störfaktoren; Veränderung des Uferbestandes		
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	–	–	–	Wanderdurchgängigkeit; erhöhte Trübung		

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Doupovské hory“				
Schutzziel	direkte Auswirkungen auf den Bestand	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Variante 2: Die Anzahl lässt sich nicht quantifizieren	–	–	Variante 2: Durchgängigkeit für die Fischwanderung

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“						
Natürliche Lebensräume						
Schutzgegenstand	direkte Flächeninanspruchnahme (m ²)	vorübergehende Bodenbeeinträchtigung (m ²)	Veränderung der hydrologischen Verhältnisse	Eutrophierung	Invasionsarten	Veränderung der chemischen Verhältnisse
3150	Variante 1: 0 Variante 2: bis zu 1.000*	Variante 1: 0 Variante 2: bis zu 1.000*	JA	NEIN	NEIN	NEIN
EVD						
Schutzgegenstand	direkte Auswirkungen auf den Bestand	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art		

Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Variante 2: Anzahl nicht quantifizierbar	ca. 10.000 (Fläche des PSD im Flussbett)	Wanderbiotop	Variante 2: Durchgängigkeit für die Wanderung, Veränderung der hydrologischen Verhältnisse
--	---	--	--------------	---

*Potenzielle Fläche des Messpostens 3150. Anhand der verfügbaren Unterlagen lässt sich nicht feststellen, ob die Beeinträchtigung dauerhaft oder nur vorübergehend sein wird; die Angabe in beiden Spalten bezieht sich auf dieselbe Fläche.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Dolní Ploučnice				
Schutzgegenstand	direkte Auswirkungen auf die Population	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	–	–	–	Wanderdurchgängigkeit
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Variante 2: Die Anzahl lässt sich nicht quantifizieren	–	–	Variante 2: Durchgängigkeit für Fische

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Horní Ploučnice				
Schutzobjekt	direkte Auswirkungen auf die Population	direkte Beeinträchtigung des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	–	–	–	Durchgängigkeit für Wanderfische
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Variante 2: Die Anzahl lässt sich nicht quantifizieren	–	–	Variante 2: Durchgängigkeit für Fische

SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg						
Natürliche Lebensräume						
Schutzgegenstand	direkte Flächeninanspruchnahme (m ²)	vorübergehende Bodenbeeinträchtigung (m ²)	Veränderung der hydrologischen Verhältnisse	Eutrophierung	Invasionsarten	Veränderung der chemischen Verhältnisse
3260	0	0	JA	NEIN	JA	NEIN
3270	0	0	JA	NEIN	NEIN	NEIN
EVD						
Schutzgegenstand	direkte Auswirkungen auf den Bestand	direkte Inanspruchnahme des Biotops der Art (m ²)	Art des Einsatzes des Biotops der Art	Verschlechterung der Qualität des Biotops der Art		
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	–	–	–	Wanderdurchlässigkeit; Störeinflüsse		
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	–	–	–	Wanderdurchlässigkeit; Störeinflüsse		
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	–	–	–	Wanderdurchgängigkeit; erhöhte Trübung		
Raubfisch (<i>Leuciscus aspius</i>)	–	–	–	Wanderdurchgängigkeit; erhöhte Trübung		
Belting-Grünling (<i>Romanogobio belingi</i>)	–	–	–	Wanderdurchlässigkeit; Sedimentation feiner Partikel		

q) Rahmenbewertung der Möglichkeiten etwaiger Ausgleichsmaßnahmen, sofern die Auswirkungen des Vorhabens als erheblich negativ bewertet werden

Die Möglichkeiten für Ausgleichsmaßnahmen unterscheiden sich bei den einzelnen Schutzobjekten je nach deren ökologischen Anforderungen und der Art des zu erwartenden Eingriffs. Dabei wird fast der gesamte Abschnitt der Elbe zwischen der Staustufe Střekov und der Staatsgrenze in unterschiedlichem Ausmaß betroffen sein. Gerade in diesem Abschnitt ist die Längskontinuität des Flusslaufs ohne weitere Staustufe bislang erhalten geblieben. Die Möglichkeit, Ausgleichsmaßnahmen in einem Teil des Flusskontinuums zu verorten, der vollständig außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens liegt, ist daher erheblich eingeschränkt. Dies schließt jedoch an sich eine Kompensation von Schutzobjekten, die vor allem an lokale Lebensraumbedingungen gebunden sind, nicht aus. Sofern ihre entscheidenden ökologischen Anforderungen gewahrt bleiben, können geeignete Messposten auch in einer teilweise beeinträchtigten Umgebung bestehen bleiben, und Ersatzflächen können eine Qualität erreichen, die mit den betroffenen Messposten vergleichbar ist. Insbesondere im Abschnitt zwischen der Staustufe Střekov und dem oberen Ende des Rückstaus PSD kommen Flächen mit Potenzial für Ausgleichsmaßnahmen in Betracht, die auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*) und die Auenvegetation des Lebensraums 91E0* ausgerichtet sind; ihre konkrete Eignung muss jedoch noch weiter geprüft werden. Anders verhält es sich mit dem Messposten 3270, dessen Existenz unmittelbar von der langfristigen Flussdynamik, dem Sedimenttransport und der periodischen Erneuerung der Alluvialablagerungen abhängt. Die Möglichkeiten für dessen Ausgleich sind daher erheblich eingeschränkt, und ihre Wirksamkeit lässt sich beim derzeitigen Stand des Wissens nicht zuverlässig belegen.

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

In beiden Varianten wurde im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“ eine erheblich negative Auswirkung auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*) festgestellt, die auf den dauerhaften Verlust eines stabilen Reviers im Bereich des PSD und des daran anschließenden Rückstaus zurückzuführen ist. Ausgleichsmaßnahmen sollten daher darauf abzielen, die Voraussetzungen für die Entstehung eines neuen Biberreviers in angrenzenden Abschnitten des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ zu schaffen. Das Potenzial für solche Maßnahmen liegt insbesondere im Abschnitt zwischen „ “ und der Staustufe Střekov sowie am oberen Ende des Rückstaus des PSD, wo lokal geeignete Nahrungs-, Schutz- und Lebensraumbedingungen erhalten oder geschaffen werden können. Im Großen und Ganzen kann die Wiederherstellung eines naturnahen Charakters der Uferbereiche, die Förderung weicher Uferbestände, die Reduzierung von befestigten Ufern sowie die Schaffung einer abwechslungsreicheren Uferlinie, die sich für den Bau von Bauen und Verstecken eignet, in Betracht gezogen werden. Teil der Maßnahmen kann auch die Bekämpfung invasiver Bestände von Knöterich (*Reynoutria* spp.) sein, die die Entwicklung geeigneter Ufervegetation einschränken können. Als Ausgleich eignen sich vor allem bisher unbesetzte Abschnitte mit ausreichenden Nahrungsquellen und Ufern, die sich für den Bau von Höhlen und Verstecken eignen.

3260 Fließgewässer der Tiefebene bis in die Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*

Grundsätzlich kann die Schaffung von hydraulisch ruhigeren Abschnitten des Flussbettes in Betracht gezogen werden, die Raum für die Ansiedlung von Wasser-Makrophyten bieten würden, fernab vom direkten Einfluss hydrodynamischer Störungen durch die Schifffahrt. In Betracht kommen insbesondere flache Seitenbereiche

des Gewässers, z. B. revitalisierte oder neu angelegte Seitenarme, gegebenenfalls flache Seitenbuchten oder teilweise abgetrennte Abschnitte des Flussbettes mit geringerer Strömungsgeschwindigkeit.

Einige bereits im Rahmen des Vorhabens vorgeschlagene Elemente können potenziell zur Schaffung geeigneter Mikrostandorte beitragen, insbesondere Konzentrationsbuhnen und Bereiche zwischen den Buhnen und dem Ufer, in denen die Entstehung flacher Uferbereiche mit geringerer Strömungsgeschwindigkeit zu erwarten ist. Ähnliche Bedingungen können auch in dem geplanten naturnahen Umlaufbett entstehen, das Bestandteil der Variante 2 ist. Diese Elemente stellen jedoch einen Teil der eigentlichen technischen Lösung des Vorhabens dar und können daher nicht als Ausgleichsmaßnahme im Sinne von § 45i ZOPK angesehen werden.

3270 Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri p. p.* und *Bidention p. p.*

Die Auswertung der verfügbaren Unterlagen zeigt, dass die Möglichkeit, den Verlust des Messpostens 3270 vollständig zu kompensieren, mit erheblicher Unsicherheit behaftet ist und fachlich umstritten bleibt. Die technisch-hydromorphologische Studie von WELL Consulting et al. (2022) belegt, dass unter bestimmten Bedingungen künstlich Uferformen und Sedimentationsflächen mit Parametern geschaffen werden können, die den natürlichen Alluvialablagerungen nahekomen, und dass sich auf diesen Flächen eine entsprechende Pioniervegetation entwickeln kann. Auf der Grundlage der gewonnenen Ergebnisse kamen die Autoren der Studie zu dem Schluss, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf den Messposten 3270 kompensiert werden können. Bejček und Mandák (2018) sowie das Botanische Institut der Tschechischen Akademie der Wissenschaften (2022) weisen jedoch auf erhebliche Unsicherheiten hinsichtlich der langfristigen Stabilität und der räumlichen Funktionalität der auf diese Weise geschaffenen Flächen hin, insbesondere unter den Bedingungen eines hydromorphologisch veränderten Flusslaufs nach der Umsetzung des Vorhabens. Für die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen ist es dabei entscheidend, dass deren Wirksamkeit bereits in der Entscheidungsphase über das Vorhaben mit ausreichender Sicherheit nachgewiesen werden kann und nicht erst nachträglich im Verlauf ihrer Umsetzung.

Als entscheidender Aspekt ist dabei die starke prozessuelle Abhängigkeit des Messpostens 3270 zu betrachten. Es handelt sich um eine Vegetation im frühen Stadium der Sukzession, die eng von der aktiven Flusssdynamik abhängig ist, insbesondere von Schwankungen des Wasserstands, dem Transport und der Sortierung von Sedimenten, periodischen Störungen sowie der Aufrechterhaltung der Längs- und Querkonnektivität des Fließgewässers. Diese Prozesse erhalten den offenen Charakter der Alluvialablagerungen und ermöglichen das langfristige Fortbestehen der Populationen von Arten, die an diesen Lebensraumtyp gebunden sind. Die Bewertung ihrer Erhaltung oder Kompensierbarkeit darf daher nicht allein auf der aktuellen Fläche basieren, sondern muss insbesondere den Grad der Erhaltung der hydromorphologischen Prozesse berücksichtigen, durch die sich die Messposten der Alluvialablagerungen wiederholt bilden und erneuern (Hradecký et al. 2024a). Die Auswirkungen des Vorhabens werden sich dabei in unterschiedlicher Intensität fast auf dem gesamten Abschnitt der Elbe zwischen der Staustufe Střekov und der Staatsgrenze bemerkbar machen, also auch auf dem letzten zusammenhängenden Abschnitt der tschechischen Elbe ohne Stauanlage und mit erhaltener Längskontinuität des Flusslaufs. Mögliche Ersatzflächen würden somit im Rahmen eines Flusskontinuums geschaffen, dessen hydromorphologische und Feststoffverhältnisse durch das Vorhaben verändert werden.

Eine weitere Unsicherheit stellt die Möglichkeit dar, dass sich die kritisch gefährdeten Indikatorarten Strand-Korrigiola (*Corrigiola litoralis*) und Gewöhnliche Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*) auf den neu entstandenen Alluvialablagerungen ansiedeln. Ihr Vorkommen ist nämlich nicht nur von geeigneten Standortbedingungen abhängig, sondern auch von der Aufrechterhaltung der Metapopulationsdynamik und der wiederholten Zufuhr von Diasporen aus den Quellpopulationen. Ein Teil der bestehenden Populationen beider Arten wird dabei durch die Umsetzung des Vorhabens unmittelbar beeinträchtigt, was zu einem Rückgang ihrer Bestandsgröße und damit auch zur Verringerung der Verfügbarkeit von Diasporen für die Besiedlung der neu geschaffenen Flächen führen kann. Ohne die Aufrechterhaltung dieser Verbindungen ist daher keine erfolgreiche Besiedlung von Ersatzstandorten zu erwarten (vgl. Fink et al. 2017).

Auf der Grundlage des aktuellen Wissensstands lässt sich zusammenfassen, dass die Schaffung von Flächen mit dem Potenzial zur Entwicklung einer Vegetation des Typs 3270 zwar technisch möglich ist, jedoch für sich genommen keinen Ersatz für die ökologische Qualität und Funktion der bestehenden Alluvialablagerungen gewährleistet. Ihre langfristige ökologische Gleichwertigkeit hängt von der Erhaltung entsprechender hydromorphologischer und Feststoff-Prozesse ab, die durch die Umsetzung des Vorhabens beeinträchtigt werden. Ein etwaiger Vorschlag für Ausgleichsmaßnahmen müsste die langfristige Nachhaltigkeit der neu geschaffenen Flächen, die Erhaltung einer entsprechenden Flusssdynamik sowie deren Verbindung zu den Ursprungspopulationen der Indikatorarten belegen. Darüber hinaus ist es beim derzeitigen Entwurf nicht möglich, den zeitlichen Ablauf der Ausgleichsmaßnahmen so festzulegen, dass deren Funktionsfähigkeit vor Beginn der Umsetzung des Vorhabens bestätigt werden kann. Eine vollwertige Kompensation des Messpostens 3270 kann daher auf der Grundlage der verfügbaren Unterlagen nicht als realistisch umsetzbar angesehen werden.

91E0* Gemischte Auenwälder aus Esche und Erle im gemäßigten und borealen Europa (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Die Kompensationsmöglichkeit für den Messposten 91E0* hängt vor allem davon ab, dass Flächen mit einem geeigneten Wasserhaushalt und einer langfristig erhaltenen hydrologischen Verbindung zum Flusslauf und zum Grundwasserspiegel gefunden werden. Im Vergleich zu Messposten, die von einer aktiven Flusssdynamik abhängig sind, ist die Kompensierbarkeit dieses Messpostens günstiger, da die Entstehung und weitere Entwicklung von Auenvegetationen stärker von den lokalen Standortbedingungen bestimmt werden. Auf geeigneten Flächen ist daher davon auszugehen, dass Vegetationen entstehen können, die dem Charakter des Messpostens 91E0* entsprechen.

Bei der Beurteilung der Kompensierbarkeit ist es zudem angebracht, den aktuellen Zustand der betroffenen Vegetationen zu berücksichtigen. Unter diesen überwiegen nämlich kleinere, lockere und durch Sukzession entstehende Bestände der weichen Holzart im Überschemungsgebiet, die häufig Anzeichen einer Degradation aufweisen. Diese Beschaffenheit der betroffenen Bestände kann das Erreichen eines vergleichbaren ökologischen Zustands auf Ersatzflächen im Vergleich zu gut erhaltenen Beständen mit hoher Repräsentativität erleichtern.

Potenziell geeignete Flächen lassen sich in der Elbe-Aue zwischen dem oberen Ende des Rückstaus des PSD-Stauabschnitts und der Staustufe Střekov finden, wo keine wesentlichen direkten Veränderungen des Wasserhaushalts der Aue zu erwarten sind. Bei ihrer Auswahl muss jedoch die langfristige Aufrechterhaltung der hydrologischen Verbindung zum Fluss überprüft werden, auch unter Berücksichtigung der langfristigen morphologischen Entwicklung des Flussbetts. Ausbaggerungen und Buhnen können die Entwicklung einer

Incision begünstigen, deren möglicher Einfluss auf den Wasserhaushalt der Aue von der Reaktion des Wasserstands des Flusses und der hydraulischen Wirkung des Rückstaus des PSD-Stauabschnitts abhängen wird. Geeignet können Flächen mit degradierter oder nicht heimischer Vegetation von Holzarten sein, auf denen deren Entfernung mit der Förderung der natürlichen Sukzession und gegebenenfalls einer gezielten Anpflanzung von Weiden (*Salix* spp.) und Pappeln (*Populus* spp.) kombiniert werden kann. Angesichts der für die Entwicklung von Ersatzbeständen erforderlichen Zeit und der Ungewissheit hinsichtlich des Erreichens ihrer vollen ökologischen Funktionsfähigkeit sollte die Kompensation mindestens im dreifachen Umfang der Fläche des zu verlustgehenden Lebensraums erfolgen.

Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Eine erheblich negative Auswirkung auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) wurde lediglich bei Variante 1 festgestellt, und zwar im Zusammenhang mit dem Risiko der Mortalität von Smolts bei der stromabwärts gerichteten Wanderung durch die Kleinwasserkraftwerke. Da die Lachsbestände auf die Aufrechterhaltung des Wanderungskontinuums zwischen den Laichplätzen in den Nebenflüssen und dem Meeresumfeld angewiesen sind, sind die Möglichkeiten zur Kompensation dieser Auswirkung begrenzt. Der methodische Leitfaden zur Bewertung der Erheblichkeit von Auswirkungen auf Schutzobjekte (Chvojková et al. 2011) bewertet die Möglichkeit einer Kompensation der erheblich negativen Auswirkungen auf den Lachs als praktisch unmöglich, gerade angesichts seiner Abhängigkeit vom Wanderkontinuum und des bislang noch nicht stabilisierten Zustands der Population.

Literatur

- Anděra M., Gaisler J. (2012): Säugetiere der Tschechischen Republik – Beschreibung, Verbreitung, Ökologie, Schutz. Academia. Prag.
- Andreska J. (2010): Der Elslachs in historischen Aufzeichnungen und in der Gegenwart II. Živa 6: 276–279.
- AOPK ČR (2021): Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen für das Gebiet von europäischer Bedeutung „Dolní Ploučnice“ CZ0513505. Regionalstelle der Verwaltung des Naturschutzgebiets „České středohoří“.
- AOPK ČR (2022): Vorschlag zur Änderung eines Gebiets von europäischer Bedeutung – Ergänzung des Schutzgegenstands des Gebiets von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“. Agentur für Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik.
- AOPK ČR (2023): Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen für das Gebiet von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ CZ0424141. Regionalstelle der Verwaltung des Naturschutzgebiets „České středohoří“.
- Baruš, V., Oliva, O. (Hrsg., 1995): Fauna der Tschechischen Republik und der Slowakischen Republik. Neunaugen (Petromyzontes) und Fische (Osteichthyes). Academia. Prag.
- Bauch, G. (1958): Untersuchungen über die Gründe für den Ertragsrückgang der Elbfischerei zwischen dem Elbsandsteingebirge und Boizenburg. Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften, N. F. Heft 7: 161–438.
- Bejček V., Mandák B. (2018): Studie über schlammige Alluvialablagerungen. Tschechische Landwirtschaftsuniversität in Prag. Fakultät für Umweltwissenschaften. Prag.
- Benda P., Šutera V. (1996): Der Europäische Biber (*Castor fiber albicus* Matschie) am Fluss Elbe. Naturschutz 51 (3), 73–75.
- Botanisches Institut der Tschechischen Akademie der Wissenschaften (2022): Gutachten zu den Ergebnissen des Projekts TIROMD041 – „Analyse und Bewertung der Möglichkeiten zur Schaffung und flächendeckenden Ausweitung des natürlichen Lebensraums 3270 des Natura-2000-Netzes unter den Bedingungen der Unteren Elbe unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzung und des Ausbaus der Wasserstraße“, durchgeführt im Rahmen des Programms TA ČR BETA2.
- Ciraane U. D., Sonny D., Lerquet M., Archambeau P., Dewals B., Piroton M., Sacré P., Benitez J.-P., Ovidio M., Erpicum S. (2025): Auswirkungen anthropogener hydrodynamischer Bedingungen in Flüssen auf die stromabwärts gerichtete Wanderung von Atlantiklachs-Smolts. Science of the Total Environment 982: 179556.
- Colavecchia, M., Katopodis, C., Goosney, R., Scruton, D. A., McKinley, R. S. (1998): Messung der Sprintschwimmleistung bei wildlebenden Atlantischen Lachsen (*Salmo salar* L.) mittels digitaler Telemetrie. Regulated Rivers: Research and Management 14: 41–51.
- Coops, H., Geilen, N., Verheij, H. J., Boeters, R., van der Velde, G. (1996): Wechselwirkungen zwischen Wellen, Ufererosion und emerser Vegetation: eine experimentelle Studie in einem Wellentank. Aquatic Botany 53: 187–198.
- Doleželová J., Křivánek J. (2015): Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen für das Gebiet von europäischer Bedeutung „Labské údolí“ (CZ0424111). AOPK ČR, Regionalstelle Ústecko.
- Europäische Kommission (2001): Bewertung von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodische Leitlinien zu den Bestimmungen von Artikel 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.
- Filippov P., Grulich V., Guth V., Hájek M., Kocourková J., Kočí M., Lustyk P., Melichar V., Navrátil J., Navrátilová J., Roleček J., Rydlo J., Sádlo J., Višňák R., Vydrová A., Zelený D. (2008): Leitfaden zur Bewertung von Biotopen. AOPK ČR. Prag.

- Fink S., Lanz T., Stecher R., Scheidegger C. (2017): Besiedlungspotenzial einer gefährdeten Ufergebüschart. *Biodiversity and Conservation* 26: 2099–2114.
- Fošumpaur P. (2015): Expertenanalyse der Betriebs- und Wasserwirtschaftsmaßnahmen auf der Schifffahrtstrecke Děčín – Střekov unter Berücksichtigung der Bedingungen nach Inbetriebnahme der Schifffahrtstaustufe Děčín.
- Fošumpaur P., Kašpar T., Kučerová J., Zúkal M. (2016): Physikalisches Modell zur Gestaltung der Strömungsverhältnisse unterhalb der Schifffahrtstaustufe Děčín. Abschlussbericht. Technische Universität Prag, Fakultät für Bauingenieurwesen, in Zusammenarbeit mit dem T. G. Masaryk-Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft (VÚV T. G. Masaryka, v.v.i.), Prag.
- Fošumpaur P., Horský M., Kašpar T., Zajícová P. (2020): Bestandsaufnahme der Regulierungsmaßnahmen am Unterlauf der Elbe vom Stausee Střekov bis zur Staatsgrenze. Fakultät für Bauingenieurwesen der Technischen Universität Prag. Prag.
- Füllner G., Pfeifer M. (2007): Wiederansiedlung von Lachsen in der Elbe in Deutschland. Workshop „Losos 2007“. Ústí nad Labem.
- Halačka K. (2014): Kartierung des Vorkommens des *Romanogobio belingi* im Einzugsgebiet der Elbe.
- Hanel L., Lusk S. (2005): Fische und Neunaugen der Tschechischen Republik – Verbreitung und Schutz. ČSOP. Vlašim.
- Hansen J. P., Wikström S. A., Kautsky L. (2019): Auswirkungen des Freizeitbootfahrens auf die aquatische Vegetation in Küstenökosystemen. *Ambio* 48: 1043–1054.
- Horký P., Slavík O. (2016): Tägliche und saisonale Rhythmen des Rapfen *Leuciscus aspius* (L.) in einer Flussumgebung. *Ethology Ecology & Evolution* 29(5): 449–459.
- Hradecký J., Čuda J., Frouz J., Hanel M. (2024a): Optimierung der Bewirtschaftung des Unterlaufs der Elbe unter Berücksichtigung des Biotops 3270 und Verbesserung des hydromorphologischen Zustands auf der Grundlage einer interdisziplinären Studie. Forschungsbericht 2021–2023. Ostrava.
- Hradecký J., Galia T., Krejčí L., Škarpich V., Vaverka L. (2024b): Ausprägungen der langfristigen Transformation des Flussbetts der unteren Elbe in Tschechien und Möglichkeiten ihrer Renaturierung. *Geografie* 129(3): 265–297.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P. [Hrsg.] (2010): Katalog der Biotope der Tschechischen Republik. 2. Auflage. AOPK ČR. Prag.
- Chvojková E., Volf O., Kopečková M., Hummel J., Čížek O., Dušek J., Březina S., Marhoul P. (2011): Leitfaden zur Bewertung der Bedeutung von Auswirkungen auf die Schutzobjekte der Natura-2000-Gebiete. MŽP. Prag.
- Jurajda P. (2009): Bewertung der Fischbrutgemeinschaften im Fluss Elbe im betreffenden Abschnitt der Schifffahrtstaustufe Děčín. Institut für Wirbeltierbiologie der Tschechischen Akademie der Wissenschaften.
- Jurajda, P. (2011): Ichthyologische Untersuchung der Flussbecken und Lagunen des Flusses Elbe im Abschnitt Střekov – Hřensko sowie Auswertung der Jungfischgemeinschaft im Fluss Elbe im Abschnitt Lovosice – Hřensko. Institut für Wirbeltierbiologie der Tschechischen Akademie der Wissenschaften.
- Juříček M., Xaverová P., Lepková A. (2015): Überwachung der Alluvialablagerungen an den Flüssen und Untersuchung kleiner Nebenflüsse der Elbe. Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Abschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechien/Deutschland – Schifffahrtstaustufe Děčín, Überwachung natürlicher Phänomene im vom Vorhaben „Schifffahrtstaustufe Děčín“ betroffenen Gebiet im Jahr 2015. HBH Projekt spol. s r. o., Brno.
- Juříček M. (2010a): Bewertung der Auswirkungen der Varianten der Schifffahrtstaustufe Děčín auf aquatische Makrophyten.
- Juříček M. (2010b): Untersuchung der Ökologie und Struktur von Auenvegetation. In: Sicherstellung einer fortlaufenden Überwachung des weiteren vom Vorhaben „Schifffahrtstaustufe Děčín“ betroffenen Gebiets auf der Grundlage der

Aufsicht über ausgewählte Elemente von Wasser- und Uferökosystemen. Abschlussbericht. WELL Consulting, s.r.o.

Juříček, M., Straka, M., Osvaldová, A., Obrdlík, P., Kochová, P. (2010): Sicherstellung einer fortlaufenden Überwachung des erweiterten Projektgebiets der Schifffahrtstaustufe Děčín auf der Grundlage der Aufsicht über ausgewählte Elemente von Wasser- und Uferökosystemen – Abschlussbericht. WELL Consulting. Brunn.

Kačmar, M. (2016): Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen für das Gebiet von europäischer Bedeutung „Böhmische Schweiz“ CZ0424031. Verwaltung des Nationalparks „Böhmische Schweiz“.

Kalníková V., Dřevojan P., Večeřa M., Novák P. (2017): Vergleichende Untersuchung der schlammigen Alluvialablagerungen der Elbe mit anderen Flüssen in der Tschechischen Republik. Masaryk-Universität, Naturwissenschaftliche Fakultät. Brunn.

Kava T. (2015a): Abschlussbericht zur ichtyologischen Untersuchung der Ploučnice bei der Gemeinde Boreček. Aufsicht über Fische und Neunaugen im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Horní Ploučnice“. Česká Kamenice.

Kava T. (2015b): Abschlussbericht zur ichtyologischen Untersuchung der Ploučnice zwischen den Gemeinden Boreček und Ploužnice. Aufsicht über Fische und Neunaugen im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Horní Ploučnice“. Česká Kamenice.

Korbelová J., Vorel A. (2018): Überwachung der Population des Europäischen Bibers an der Elbe im Jahr 2018. AOPK ČR. Prag.

Korbelová J., Vorel A. (2022): Überwachung der Population des Europäischen Bibers an der Elbe im Jahr 2022. AOPK ČR. Prag.

Kostkan V., Lepková A. (2015): Untersuchung zum Vorkommen des Europäischen Bibers im Abschnitt Stausee Střekov – Staatsgrenze Tschechien/Deutschland. Verbesserung der Bedingungen für die Schifffahrt auf der Elbe im Abschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechien/Deutschland. Ergänzung der Unterlagen für die UVP-Dokumentation zum Vorhaben „Schifffahrtstaustufe Děčín“. HBH Projekt spol. s r. o.

Koterová V., Hladík M., Leníček J., Javorek T., Marek P. (2017): Förderung der Wanderung des Atlantischen Lachses – Wasserbauwerk Střekov. A. Zusammenfassender technischer Bericht. Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s. Prag.

Kubát K. (1999): Der aktuelle Zustand der Populationen der Küsten-Korrigiola (*Corrigiola littoralis* L.) in der Tschechischen Republik. „Příroda“ 15: 25–30.

Kurka, V. (2005a): Stärkung der Population des Atlantischen Lachses im Einzugsgebiet des Flusses Kamenice durch Aufzuchtanlagen. ČRS, Regionalverband Nordböhmen. Ústí nad Labem.

Kurka V. (2005b): Stärkung des Bestands des Atlantischen Lachses im Einzugsgebiet des Flusses Ploučnice durch Aufzuchtanlagen. ČRS, Regionalverband Nordböhmen. Ústí nad Labem.

Lambrecht H., Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP.

Lustyk P. (2024a): Methodik zur Kartierung von Biotopen in der Tschechischen Republik. AOPK ČR. Prag.

Lustyk P. (Hrsg., 2024b): Leitfaden zur Bewertung von Biotopen. AOPK ČR. Prag.

Möckel S. (2017): Die Bewertung erheblicher Auswirkungen auf die Integrität von „Natura 2000“-Gebieten gemäß Artikel 6 Absatz 2 und 6 Absatz 3 der Habitat-Richtlinie. Nature Conservation 23: 57–85.

Monnerjahn, U. (2011): Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar* L.) in Deutschland: Ein Statusbericht über nationale Programme und Aktivitäten. Journal of Applied Ichthyology 27: 33–40.

Petřík P., Hummel J. (2023): Kartierung des Vorkommens des Biotops M6 (Naturstandorttyp 3270). In: Optimierung des Managements des Unterlaufs der Elbe unter Berücksichtigung des Vorkommens des Biotops 3270 und

Verbesserung des hydromorphologischen Zustands auf der Grundlage einer interdisziplinären Studie.
Forschungsbericht 2021–2023. Ostrava.

Poledník L., Beran V., Poledníková K. (2025): Entwicklung der Fischotterpopulation in der Tschechischen Republik: Gesamtüberblick und detaillierterer Blick auf den Zeitraum 2017–2023. *Příroda* 47: 137–152.

Einzugsgebiet Labe, s. p. Hradec Králové (2019–2024): Auswertung des Schifffahrtsbetriebs auf der Elbe-Wasserstraße für die Jahre 2019–2024.

Prausová M. (2025): Studie zu den natürlichen Gegebenheiten und biologischen Werten im Elbtal zwischen Ústí nad Labem und der Staatsgrenze zwischen der Tschechischen Republik und Deutschland. Jan-Evangelista-Purkyně-Universität in Ústí nad Labem, Fakultät für Umweltwissenschaften, Ústí nad Labem.

Raška P., Dolejš M., Hofmanová M. (2016): Auswirkungen von Stauanlagen auf die langfristige Entwicklung von Flussinseln, Elbe (Nordschlesien). *River Research and Applications*: 33 (4): 469–638.

Rottenborn J. (2018): Historische Entwicklung und Vegetationsveränderungen der Auen im Unterlauf des Flusses Elbe. *Rigorosum*. Südböhmische Universität in České Budějovice, Naturwissenschaftliche Fakultät. České Budějovice.

Rupp D. (2017): Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Abschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechien/Deutschland – Schifffahrtstaustufe Děčín. Abschlussbericht: Überwachung der Beobachtungsbohrungen 2016–2017. GEOtest, a. s. Brno.

Rydlo J. (2007): Wasserpflanzen in der Elbe zwischen Chvaletice und Mělník – Veränderungen nach Einstellung des Kohletransports auf dem Wasserweg. Muzeum Současnost, Rožtoky bei Prag, naturwissenschaftliche Reihe 22: 27–95.

Schütz C., Czerny R., Herbst M., Henning M., Pitsch M. (2024): Durchschwimmen eines Fischtreppeingangs bei unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten – Ergebnisse aus Strömungskanalversuchen mit kleinen Nicht-Lachsartigen. *River Research and Applications* 40(7): 1205–1218.

Verwaltung des Nationalparks „Böhmische Schweiz“ (2024): Überblick über die Geschichte des Programms zur Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses im Gebiet des Nationalparks „Böhmische Schweiz“.

Šafář J. (2002): Die moderne Ausbreitung des Europäischen Bibers (*Castor fiber* L., 1758) in der Tschechischen Republik. *Příroda* 13: 161–196.

Škarpich V., Hradecký J., Galia T., Veverka L., Gurkovský V. (2018): Fluvial-geomorphologische Studie zur Entwicklung der Alluvialablagerungen des Flusses Elbe im Abschnitt Střekov – Staatsgrenze. Universität Ostrava, Naturwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Physische Geographie und Geoökologie. Ostrava.

Thunnissen N. W., Baattrup-Pedersen A., Riis T., Verdonschot P. F. M. (2019): Auswirkungen schifffahrtsbedingter Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeit auf aquatische Makrophyten in intensiv befahrenen Flüssen. *Science of the Total Environment* 667: 229–238.

Thorstad E. B., Okland F., Kroglund F., Jepsen N. (2003): Stromaufwärtswanderung des Atlantischen Lachses an einem Kraftwerk am Fluss Nidelva in Südnorwegen. *Fisheries Management and Ecology* 10: 139–146.

TRIOPS – Ökologie und Landschaftsplanung GmbH (2009): Managementplan für das SCI 034E „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Dresden.

Uhlíková J. (2019): Der Europäische Biber am Fluss Elbe – nach 23 Jahren. *Naturschutz* 2: 36–38.

Vogl Z. (2025): Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe auf der Schifffahrtstrecke Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechien/Deutschland – Bewertung des Lösungsvorschlags für die beidseitige Fischwanderung.

Volfová E. (2019): Vegetation der schlammigen Alluvialablagerungen im Gebiet von besonderer Bedeutung „Labské údolí“ und im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“. Fachstudie.

Volfová E. (2020): Vegetation der schlammigen Alluvialablagerungen in den Gebieten von europäischer Bedeutung „Labské údolí“ und „Porta Bohemica“ im Jahr 2020. Fachstudie.

WELL Consulting, Ekopontis, AQUATIS (2022): Analyse und Bewertung der Möglichkeiten zur Schaffung und flächendeckenden Ausweitung des natürlichen Lebensraums 3270 des Natura-2000-Netzes unter den Bedingungen der Unteren Elbe unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzung und des Ausbaus der Wasserstraße (Projekt TAČR TIROMD041). Verkehrsministerium der Tschechischen Republik.

Wolter, Ch. (2015): Historische Fangmengen, Bestandsgröße und Rückgang des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) in der Elbe. Aquatic Sciences 77: 367–380.

Anhänge

Anhang 1: Stellungnahmen der Naturschutzbehörde gemäß § 45i Abs. 1 ZOPK

Anhang 2: Zulassung des Verfassers der Bewertung