

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

**Rahmenbewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die
Schutzobjekte und die Integrität von Gebieten von europäischer
Bedeutung sowie von Vogelschutzgebieten**



Investor:

Verwaltung der Wasserstraßen der Tschechischen Republik
nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Verfasser:

Mgr. Michal Hykel, Ph.D.

Erstellungsdatum: 15. September 2026

Inhalt

Gegenstand und Zweck der Rahmenbewertung	3
a) Angaben zur wehrfreien Variante.....	3
1. Allgemeine Merkmale der wehrfreien Variante, deren Umfang und Lage	3
2. Beschreibung der technischen und technologischen Lösung	3
b) Verwendete Grundlagen und Bewertungsgrenzen	8
c) Abgrenzung der betroffenen Gebiete von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) und Schutzgebiete (PO).....	8
d) Abgrenzung der betroffenen Schutzobjekte	12
e) Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen der wehrfreien Variante	28
f) Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Varianten auf die Schutzobjekte	42
g) Vergleich der wehrfreien Varianten mit den derzeit geprüften Varianten des Vorhabens	50
h) Gesamtbewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Schutzobjekte sowie auf die Integrität der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI).....	51
Literatur	54

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 Naturschutz und die Landschaftspflege

Gegenstand und Zweck der Rahmenbewertung

Im Rahmen der Vorbereitung des Vorhabens „**Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland**“ wurde neben der Lösung mit der Schifffahrtstaustufe Děčín (PSD) auch die wehrfreie Variante (2e) geprüft. Ihr Grundprinzip besteht darin, die erforderlichen Schifffahrtsbedingungen ohne den Bau eines neuen Stauwerks zu gewährleisten, vor allem durch umfangreichere Flussbettanpassungen, Ausbaggerungen und Sammelbauwerke, ergänzt durch die Schleuse Rozbělesy und einen Schleuseneinfahrtsbereich. Die wehrfreie Variante wurde separat in technischer und ökologischer Hinsicht ausgearbeitet, ist jedoch nicht Bestandteil der derzeit vorgelegten Variantenlösung des Vorhabens. Zweck dieses Dokuments ist es, die möglichen Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Schutzobjekte und die Integrität der betroffenen Natura-2000-Gebiete grob zu bewerten und einen sachlichen Vergleich mit den derzeit geprüften Varianten des Vorhabens zu ermöglichen. **Das Dokument stellt keine eigenständige Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 45i Abs. 2 des Naturschutzgesetzes (ZOPK) dar.**

a) Angaben zur wehrfreien Variante

1. Allgemeine Beschreibung der wehrfreien Variante, ihr Umfang und ihr Standort

Die wehrfreie Variante (2e) basiert auf einer Anpassung des Längsprofils und der hydraulischen Verhältnisse der Elbe ohne den Bau eines neuen Sohlabsturzes. Die erforderlichen Schifffahrtssparameter sollen durch eine Kombination aus Gewässerausbaggerungen, Sammelbauwerken und weiteren Flussbettregelungen erreicht werden. Im Bereich Děčín–Rozběles wird die Lösung durch eine Schiffsschleuse und einen anschließenden Schleuseneinfahrtsbereich ergänzt, durch den der Unterschied zwischen dem angepassten und dem bestehenden Flusslängsschnitt ausgeglichen wird.

Das betreffende Gebiet umfasst den Abschnitt der Elbe von der unteren Staustufe der Staustufe Střekov bis zur Staatsgrenze zur Bundesrepublik Deutschland, ungefähr bei Flusskilometer 767,4–726,7. Eingriffe in das Flussbett sind für einen Großteil dieses Abschnitts vorgesehen, wobei sich deren Art und Intensität entlang des Flussverlaufs unterscheiden. Die Gesamtlänge der Ausbaggerungen beträgt etwa 34,5 km; im Bereich oberhalb des Schleuseneinfahrtsbereichs entsteht ein hydrodynamischer Rückstau mit einer Länge von ca. 5,7 km.

2. Beschreibung der technischen und technologischen Lösung

Die wehrfreie Variante basiert auf der Sicherstellung der Schifffahrtssparameter durch regulierende Maßnahmen am Elbe-Flussbett, vor allem durch Ausbaggerungen des Gewässerbodens sowie durch die Anpassung bestehender oder den Bau neuer Sammelbauwerke, die die Strömung auf die Fahrrinne konzentrieren. Im Bereich Děčín–Rozběles wird die Lösung durch eine Schiffsschleuse und einen Schleuseneinfahrtsbereich ergänzt, der den Unterschied zwischen dem angepassten und dem anschließenden Flusslängsschnitt ausgleicht.

Abschnitt Staatsgrenze – Děčín-Rozbělesy

Im unteren Teil des betreffenden Abschnitts sind zwischen Flusskilometer 733,0 und 733,65 überwiegend kleinere Ausbaggerungen vorgesehen, um die erforderliche Schifffahrtstiefe zu gewährleisten. Im Abschnitt

zwischen Flusskilometer 733,65 und 733,91 sind Anpassungen an den bestehenden Buhnen geplant. Von Flusskilometer 734,25 bis Flusskilometer 736,25 sind neue Sammelbauwerke in Kombination mit einer Ausbaggerung des Flussbettes geplant, und zwar im gleichen Umfang wie bei den Varianten mit dem Bau eines PSD. Die Fahrrinne ist in diesem Abschnitt mit einer Breite von 50 m vorgesehen, mit entsprechender Verbreiterung in den Kurven.

Etwa ab Flusskilometer 734,60 stromaufwärts geht die Lösung in eine durchgängigere Vertiefung des ursprünglichen Flussbettes über. Die Ausbaggerung ist über den größten Teil der Schifffahrtsbreite vorgesehen, stellenweise über deren gesamte Breite, wobei sich ihre Tiefe in Abhängigkeit von der bestehenden Gewässerbodenmorphologie in Richtung der unteren Mündung des Übergangsstücks bei Flusskilometer 742,65 allmählich vergrößert. Die maximale Vertiefung auf der Stromachse erreicht hier bis zu ca. 1,46 m unterhalb des Niveaus des bestehenden Gewässergrundes.

Oberhalb von Fluss-km 736,25 sind neue Buhnen am linken Ufer vorgesehen, ab Fluss-km 736,80 anschließend an beiden Ufern bis unterhalb des Hafens Děčín-Loubí bei Fluss-km 737,55. Im Bereich der Häfen in Děčín-Loubí sind die Buhnen nur am linken Ufer vorgesehen, was die Beseitigung der bestehenden Liegeplätze am linken Ufer erfordert. Im anschließenden Abschnitt um die Fahrwasserenge Heger ab Flusskilometer 740,0 sind die Sammelbauwerke an beiden Ufern vorgesehen, und ihre Realisierung wird mit der Abtragung der Sohlschwelle kombiniert. Weiter flussaufwärts, im Bereich der Hafenmauer an der Labská-Straße und des Personenhafens oberhalb des Smetana-Ufers, sind Buhnen lediglich am linken Ufer vorgesehen; auf den letzten ca. 400 m vor Flusskilometer 740,8 sind sie nicht mehr vorgesehen. Die Mündung der Ploučnice am rechten Ufer sowie das Abflussbett des Zámecký-Teichs werden durch eine Vertiefung ihrer unteren Abschnitte angepasst.

Im Abschnitt zwischen Flusskilometer 740,8 und 741,6 ist die Fahrrinne als einspurige Fahrrinne mit einer Mindestbreite von 34 m einschließlich der Verbreiterungen in den Kurven vorgesehen. Der Schiffsverkehr wird hier aufgrund der begrenzten Breite kontrolliert organisiert. Ab Flusskilometer 741,65 weicht die Fahrinneachse vom Hauptbett der Elbe ab und mündet in das Hafengebiet Děčín-Rozbělesy.

Die Schiffsschleuse Rozbělesy und der Schleuseneinfahrtsbereich

Im oberen Teil des Hafens Děčín-Rozbělesy ist eine Schiffsschleuse vorgesehen, die in einem seitlichen Seitenkanal am linken Ufer angeordnet ist. Ihr Zweck besteht darin, den Pegelunterschied zwischen dem vertieften Abschnitt der Fahrrinne unterhalb von Rozbělesy und dem anschließenden stromaufwärts gelegenen Abschnitt zu überwinden. Infolge der Vertiefung des Flussbettes wird es erforderlich sein, auch den Hafenboden entsprechend anzupassen. Die Schiffsschleuse ist so konzipiert, dass sie auch bei erhöhten Durchflussmengen nicht durchströmt wird, damit die Schutzfunktion des Hafens bei Hochwasser erhalten bleibt.

Am Hauptstrom der Elbe ist bei Flusskilometer 742,65–743,62 ein Schleuseneinfahrtsbereich vorgesehen, der den Höhenunterschied zwischen dem vertieften Flussbett unterhalb von Rozbělesy und dem anschließenden Flussabschnitt ausgleicht. Das Längsgefälle dieses Abschnitts ist im Vergleich zu den derzeitigen Verhältnissen deutlich größer. Die Lösung kombiniert eine Ausbaggerung des ursprünglichen Flussbettes mit einer Konzentration des Wasserlaufs in eine schmalere Sohlrinne in der Flussbettachse, die auf beiden Seiten durch Konzentrationsdämme begrenzt wird. Diese werden dauerhaft überflutete Bermen bilden, deren Anordnung gleichzeitig eine ausreichende Kapazität für den Abfluss von Hochwasserabflüssen gewährleisten soll. Durch die Anordnung von Steinelementen sollen in der Sohlrinne Stromschatten und räumlich variable

hydraulische Bedingungen geschaffen werden, die auch für die Gegenstrommigration von Wassertieren genutzt werden können.

Im oberen Teil des Schleuseneinfahrtsbereichs sind die Sammelbauwerke als Vollaufschüttung in das bestehende Flussbett konzipiert. Weiter unten, mit fortschreitender Vertiefung des Flussbetts, kann ein Teil ihrer Konstruktion je nach geologischen Gegebenheiten durch die Nachbildung des ursprünglichen Flussbetts gestaltet werden. Angesichts der zu erwartenden höheren Strömungsgeschwindigkeiten bei Hochwasserabflüssen werden die Sohlrinnen, die von Überschwemmungen betroffenen Bermen, die bestehenden Ufer sowie die angrenzenden Abschnitte durch einen Verwurf aus Bruchstein stabilisiert. Ein Aufschütten dieser Befestigung mit feinem Material aus den Ausbaggerungen ist nicht vorgesehen, da dieses bei höheren Durchflussmengen erneut in die Fahrrinne transportiert werden könnte. Im oberen Teil des Übergangsstücks ist zudem eine verdeckte unterirdische Stabilisierungswand vorgesehen, die die Sickerungen einschränkt und zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Schifffahrtstiefe beiträgt. Der Gewässergrund wird so gestaltet, dass er ein variables Längsgefälle aufweist, um gleichzeitig die erforderlichen Schifffahrtstiefen zu gewährleisten und den Anstieg der Längsströmungsgeschwindigkeiten zu begrenzen.

Abschnitt des Rückstaus Rozbělesy – Nebočady

Oberhalb des Schleuseneinfahrtsbereichs entsteht ein hydrodynamischer Rückstau, dessen Wirkung stromaufwärts allmählich nachlässt und etwa im Bereich des Nebočadský luh bei Flusskilometer 749,31 ausklingt. Die Länge des auf diese Weise beeinflussten Abschnitts beträgt ca. 5,7 km. Die Art der Veränderung des Wasserstands- und Strömungsverhaltens in diesem Abschnitt ähnelt teilweise dem Rückstau bei den Varianten mit PSD, obwohl sie durch eine andere technische Lösung hervorgerufen wird.

Abschnitt Nebočady – Staustufe Střekov

Vom Ende des hydrodynamischen Rückstaus bei Nebočady bis zur Staustufe Střekov sind weitere Regulierungsmaßnahmen am Flussbett sowie betriebliche Maßnahmen vorgesehen. Ihr Prinzip besteht darin, das Wasser bei geringen Durchflussmengen durch ein System von Buhnen, ergänzt durch Maßnahmen am Flussbett, in die Fahrrinne zu leiten. Zwischen der Buhne und dem Ufer sollen flache Bereiche entstehen, auf denen geeignetes Material aus den Ausbaggerungen abgelagert und Alluvialablagerungen gebildet werden, die bei niedrigeren Wasserständen periodisch freigelegt werden. Die Buhnen sind aus Bruchstein geplant, wobei ihre Buhnenkrone ungefähr auf der Höhe des Wasserspiegels bei einem Durchfluss von Q_{345d} liegen soll.

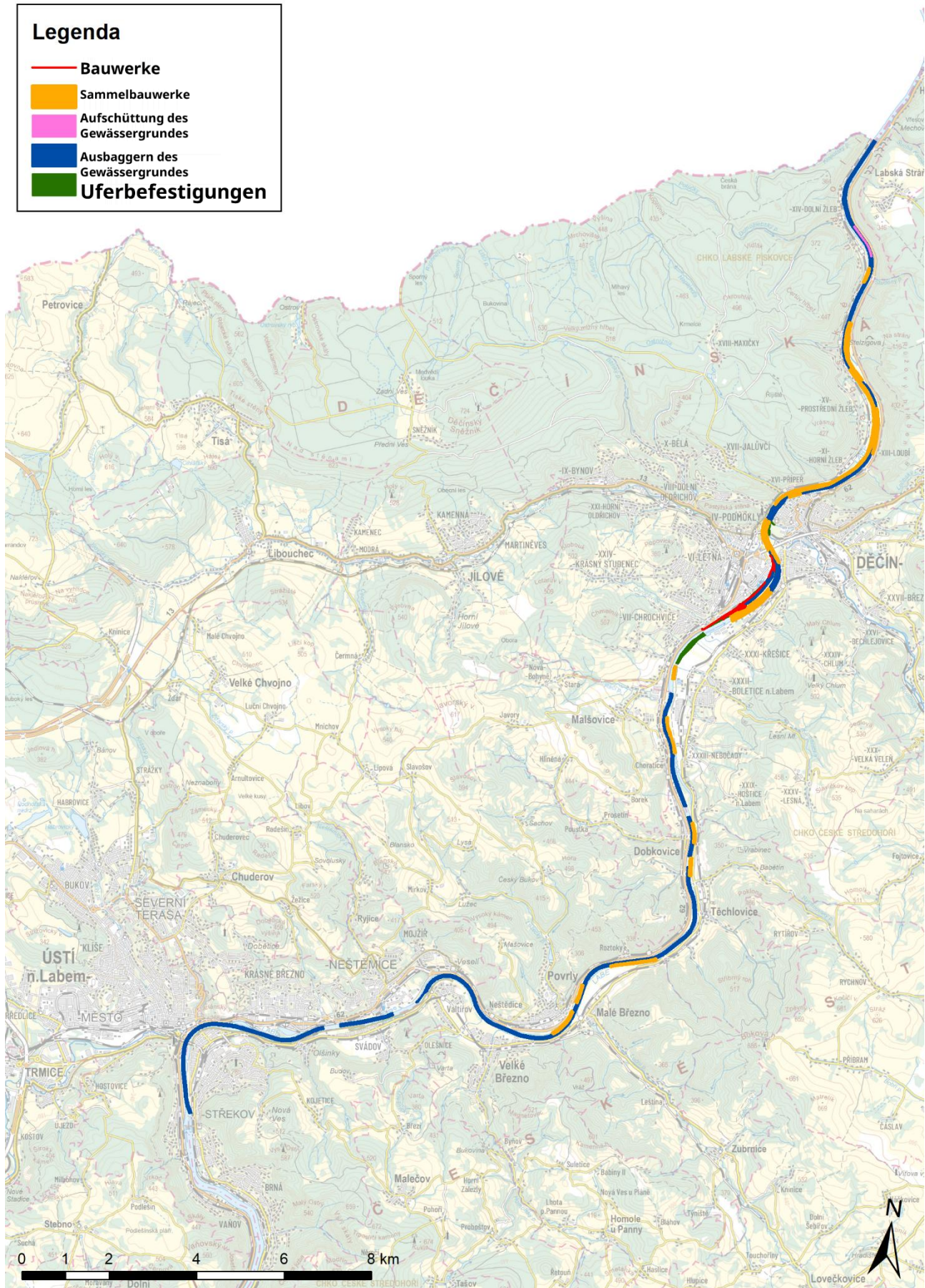
Im Abschnitt zwischen Fluss-km 749,31 und 759,94 ist eine Anpassung des Gewässergrundes auf ein einheitliches Längsgefälle von 0,043 ‰ über die gesamte Schifffahrtbreite vorgesehen. Die Anpassung umfasst Ausbaggerungen sowie lokale Nivellierungen an Stellen, an denen der bestehende Gewässergrund unterhalb des geplanten Niveaus liegt. Oberhalb von Flusskilometer 761,40 sind weitere lokale Anpassungen des Flussbettes vorgesehen, die zur Gewährleistung der Schifffahrtsbedingungen bis zur Staustufe Střekov erforderlich sind.

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 Wasserfahrzeugs oder die

Verbesserung der Durchflussmengen durch Wellenbildung aus dem Stausee Střekov erfolgen. Die einzelnen Maßnahmen können je nach den aktuellen hydrologischen Bedingungen kombiniert werden.

Legenda

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



Karte „1“: Umfang und Lage des Vorhabens in der wehrfreien Variante (2e)

b) Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrenzen

Zur Bewertung der wehrfreien Variante wurden die vom Auftraggeber bereitgestellten Unterlagen herangezogen, insbesondere technische Berichte und Lagepläne, Flusslängsschnitte mit Einzeichnung der vorgeschlagenen Anpassungen an der Flusssohle und der Flussbett-Struktur sowie die Ergebnisse des hydraulischen Modells. Für einen anschließenden Vergleich wurden zudem die Unterlagen zu den derzeit bewerteten Varianten des Vorhabens berücksichtigt. Die verfügbare Projektdokumentation ermöglichte es, den Umfang der vorgeschlagenen Eingriffe in das Flussbett und die Uferbereiche, die Veränderungen des Wasserstands- und Strömungsverhaltens sowie die grundlegenden Wirkungsmechanismen der wehrfreien Variante auf die Flussumgebung abzugrenzen.

Die Bewertung stützte sich ferner auf Fachliteratur und wissenschaftliche Arbeiten zur fluvialen Geomorphologie der Elbe, zum Sedimenttransport, zu den ökologischen Zusammenhängen des Flusssystems und zu den Anforderungen der betroffenen Schutzobjekte. Zudem wurden verfügbare Fachstudien und Untersuchungen herangezogen, die speziell für den betreffenden 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 Schutzgebieten (PO) sowie deren Schutzobjekten herangezogen, insbesondere die Biotopkartierung der AOPK ČR, die SDO für die betroffenen GGB, die Standarddatenformulare der einzelnen Standorte und die verfügbaren Daten aus der Überwachung der Schutzobjekte. Ebenfalls berücksichtigt wurden die Ergebnisse von Felduntersuchungen und fachlichen Konsultationen.

Die verfügbaren Unterlagen ermöglichen es, die direkten Eingriffe der wehrfreien Variante, die Veränderungen der Wasserstände sowie die unmittelbaren hydraulischen Auswirkungen der vorgeschlagenen Flussbettregelungen ausreichend abzugrenzen. Ein hohes Maß an Unsicherheit besteht hinsichtlich der langfristigen morphologischen Entwicklung des Flusses nach der Durchführung umfangreicher Flussbettvertiefungen, Änderungen des Flusslängsschnitts und der Konzentration der Strömung auf die Fahrrinne. Die vorgeschlagenen Maßnahmen können die Transportkapazität des Flusses verändern und das bisherige Gleichgewicht zwischen Erosion und Sedimentablagerung stören. Bei einer ungünstigen Bilanz an Feststoffen können sie dann eine weitere Vertiefung des Flussbettes (sog. Inzision) begünstigen.

Bei Auswirkungen, die von der langfristigen Entwicklung der Gewässerbodenmorphologie und des Sedimentregimes abhängen, lässt sich deren Ausmaß daher nicht mit vergleichbarer Genauigkeit quantifizieren wie bei direkten Eingriffen oder unmittelbaren Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse. Diese Unsicherheit ist angesichts des Risikos einer fortschreitenden Incision des Flussbetts und der damit verbundenen Veränderungen der Wasserstände sowie der hydraulischen Verbindung des Flusses zur Aue von besonderer Bedeutung. Eine genauere Vorhersage dieser Prozesse würde eine detaillierte morphodynamische Modellierung der Entwicklung des Flussbetts und des Feststofftransports unter Berücksichtigung der Sedimentbilanz erfordern.

c) Abgrenzung der betroffenen Gebiete von besonderer Bedeutung (EVL) und Schutzgebiete (PO)

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 Sokolovská- und Mostecká-Senke 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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit Veränderungen der hydraulischen Bedingungen und weiteren Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe auf der Wanderroute in das Einzugsgebiet der Ohře.

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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) im Zusammenhang mit Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe und der Verbindung zum Einzugsgebiet der Kamenice.

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

Charakteristik: Das Gebiet von gemeinsamer europäischer Bedeutung (EVL) 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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit Veränderungen der hydraulischen Bedingungen und weiteren Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe auf der Wanderroute in das Einzugsgebiet der Ohře.

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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) im Zusammenhang mit Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe und der Verbindung zum Einzugsgebiet der Kamenice.

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Labské údolí“ (Standortcode: CZ0424111)

Charakteristik: Der untere Abschnitt der Elbe mit einer Länge 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 langjährigen, vorangegangenen Vertiefung des Flusslaufs in das Sandsteinuntergrundgestein ist. Das Tal umfasst ein vielfältiges Mosaik an Lebensräumen – von Auenvegetation, Buchenwäldern, Eichenwäldern und Geröllwäldern über Felsvorsprünge, Talau und Steppenrasen bis hin zu Alluvialablagerungen.

Begründung für die Wahl der wehrfreien Variante: Die wehrfreie Variante greift direkt in das Gebiet des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ ein. Flussbettregelungen können die hydrologischen und hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses sowie den Lebensraum 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculus fluitantis* und *Callitriche*“ beeinflussen. *Batrachion* sowie 3270 „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodium rubri* p. p. und *Bidentium* p. p.“ sowie den Wasserhaushalt des Lebensraums 91E0* „Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ sowie die Bedingungen für das Vorkommen und die Wanderung des Europäischen Bibers (*Castor fiber*), des Fischotters (*Lutra lutra*) und des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*).

Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) 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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit Veränderungen der hydraulischen Bedingungen und weiteren Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe auf der Wanderoute in das Einzugsgebiet der Ohře.

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

Charakteristik: Das Tal des Flusses 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, vorangegangene Vertiefung der Elbe in das Sandsteinuntergrund entstanden ist. Das Tal umfasst ein vielfältiges Mosaik an Lebensräumen – von Auenvegetation, Buchenwäldern, Eichenwäldern und Geröllwäldern über Felsvorsprünge, Auenwiesen und Steppenrasen bis hin zu Alluvialablagerungen.

Begründung der Auswahl: Die wehrfreie Variante greift direkt in das Gebiet des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ ein. Die vorgeschlagenen Flussbettregelungen können die hydrologischen und hydromorphologischen Verhältnisse des Flusses, die Flusslebensräume sowie die Bedingungen für das Vorkommen und die Wanderung von Tieren beeinflussen. Von den Schutzzielen des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) könnten folgende natürliche Lebensraumtypen betroffen sein: 3150 Natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*, 3260 Fließgewässer in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculus fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*, 3270 Schlammige Flussufer mit Vegetation der Verbände „*Chenopodium rubri* p. p.“ und „*Bidentium* 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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) infolge von Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe und veränderter Bedingungen im Bereich des Zusammenflusses mit der Ploučnice.

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

Charakteristik: Das Gebiet erstreckt sich von der Region Podještědí bis nach Česká Lípa, wo es an das Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Unterer Ploučnice“ und das Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Jestřebko–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: Mögliche Beeinträchtigung der Wanderung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) und des Fischotters (*Lutra lutra*) infolge von Eingriffen in das Flussbett der unteren Elbe und veränderter Bedingungen im Bereich des Zusammenflusses mit der Ploučnice.

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 gut erhaltenen Wald- und Nichtwald-Messposten sowie dem Vorkommen bedrohter Pflanzen- und Tiergemeinschaften, einschließlich anadromer Fischarten.

Begründung für die Wahl der wehrfreien Variante: Die wehrfreie Variante verändert die hydromorphologischen Bedingungen der unteren Elbe, insbesondere die Flussmorphologie des Flussbettes, die Strömungsverhältnisse und den Feststofftransport. Ein Teil dieser Veränderungen kann sich auch im angrenzenden Flussabschnitt auf deutschem Gebiet bemerkbar machen; zudem können die Bedingungen für die Wanderung von Wassertieren beeinträchtigt werden. Von den Schutzobjekten des SCI könnten die Lebensräume 3260 „Flachland- bis Gebirgsflüsse mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitriche-Batrachion*“ sowie 3270 „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodium rubri* p. p. und *Bidentium* p. p.“ betroffen sein. Aus dem EVD könnten der Europäische Biber (*Castor fiber*), der Fischotter (*Lutra lutra*), der Atlantische Lachs (*Salmo salar*), der Raubfisch (*Leuciscus aspius*) und der Beling-Grünling (*Romanogobio belingi*) betroffen sein.

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.

d) Abgrenzung der betroffenen Schutzobjekte

Durch das Vorhaben können Schutzobjekte des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) beeinträchtigt werden, die an den Wasserlauf der Elbe und deren Aue bzw. an die damit verbundenen Wasser- und Auen-Biotop gebunden sind:

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

Dieses Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) kann durch das Vorhaben als Schutzobjekt an folgenden Standorten beeinträchtigt werden:

- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Elbtal“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „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 neuzeitliche Besiedlung der Elbe auf dem Gebiet der Tschechischen Republik durch den Biber reicht bis in die 1990er 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, Korbelová 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 (Korbelová 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 Schutzziel darin, einen stabilen Biberbestand zu erhalten, dessen Bestandsgröße mindestens dem Stand zum Zeitpunkt der Ausweisung des Gebiets entspricht (AOPK ČR 2023). Im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ ist der Schutz eines ausreichend großen Teils der Population zur Erhaltung ihrer genetischen Variabilität bislang nicht gewährleistet; daher sollte das Schutzziel darin bestehen, die Bestandsgröße der Art schrittweise zu erhöhen, um eine effektive Populationsgröße zu erreichen (Doleželová und Křivánek 2015). Im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ besteht das Ziel darin, die Durchgängigkeit der Elbe zu erhalten, weitere technische

Eingriffe an den Ufern zu begrenzen und geeignete Uferlebensräume mit ausreichender Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten zu erhalten (TRIOPS 2009).

Begründung für die Auswahl: Das Vorhaben kann das Vorkommen des Europäischen Bibers (*Castor fiber*) im Zusammenhang mit Eingriffen in das Flussbett und an den Ufern beeinflussen, die sich auf die Verfügbarkeit seiner Verstecke und Nahrungshabitate auswirken können. Auch Veränderungen der Wasserstände können einen Einfluss haben, da diese die Nutzung von Uferbaue und Ufervegetation einschränken können.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Dieses EVD kann in den folgenden Gebieten als Schutzobjekt beeinträchtigt werden:

- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Horní Kamenice“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Böhmische Schweiz“**
- **Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Dolní Ploučnice“**
- **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: In das tschechische Einzugsgebiet der Elbe kehrten die Otter nach einer Verbesserung der Wasserqualität in den 1990er Jahren schrittweise aus der deutschen Population 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 Lebensbedingungen 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: Das Vorhaben kann das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) im Zusammenhang mit Eingriffen in das Flussbett und die Stromufer beeinträchtigen, die dessen Verstecke und

die Bewegungsbedingungen entlang des Flusses stören könnten. Auch Auswirkungen aufgrund von Veränderungen der aquatischen Umwelt und des damit verbundenen Nahrungsangebots können nicht ausgeschlossen werden.

Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Die Art kann durch das Vorhaben als Schutzobjekt an allen identifizierten Standorten beeinträchtigt werden:

- **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 Wehre und Sohlschwellen, 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 verwehren. 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 junger Fische 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 Bundesrepublik Deutschland) 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 Maßstab des gesamten Einzugsgebiets interpretiert 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 die Rückkehr des Lachses überhaupt nicht, 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 für die Auswahl: Das Vorhaben kann den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) im Zusammenhang mit umfangreichen Eingriffen in das Flussbett der Elbe beeinträchtigen, die einen Wanderkorridor zwischen dem Meer und den Laichplätzen in den Nebenflüssen darstellen. Die Wanderbedingungen können zudem im Zusammenhang mit der Realisierung des Schleuseneinfahrtsbereichs bei Rozběles beeinträchtigt werden.

Raubfisch (*Leuciscus aspius*)

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

Charakteristik: Eine reophile Karpfenfischart, die vor allem im Hauptstrom größerer Flachlandflüsse vorkommt. 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 Populationszustands 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 deutschen Abschnitt der Elbe eine zusammenhängende Einheit bilden. Das Vorhaben kann die Bedingungen für ihr Vorkommen und ihre Wanderung in der Elbe beeinflussen, wobei sich diese Auswirkungen auch im angrenzenden SCI-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ bemerkbar machen können.

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 Hauptflussbetts aufhalten (Hanel und Lusk 2005).

Aktueller Zustand: Im SCI-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ kommt die Art im Großteil des Elbeabschnitts vor, wo der Zustand ihres Bestands als günstig eingestuft 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-Gröschen (*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 an diesen 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 Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*

Dieses Schutzziel kann im **Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“** durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Charakteristik: Der Messposten 3150 umfasst Bestände von untergetauchten sowie an der Wasseroberfläche 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 bestehen, deren Blätter in feine Lappen gegliedert sind, 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 polyrrhiza*, Šumberová in Chytrý et al. 2010).

Aktueller Zustand: Der Messposten 3150 ist im Gebiet von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ vor allem an hydraulisch ruhige Seitenarme und Uferbecken gebunden. Der überwiegende Teil des Vorkommens dieses Messpostens konzentriert sich auf die Seitenarme im Abschnitt zwischen Litoměřice und Třeboutice sowie in der Umgebung von Litoměřice und Žalhostice. Die Makrophytenvegetation besteht hier meist aus Beständen der Gelben Seerose (*Nuphar lutea*), die von Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Krausem Laichkraut (*P. crispus*), Ährigem Wasserpest (*Myriophyllum spicatum*) und Laichkrautarten begleitet werden können. Vereinzelt kommen auch der Knotige Laichkraut (*P. nodosus*), die Froschlöffelblume (*Hydrocharis morsus-ranae*) und die Meeres-Najas (*Najas marina*) vor. Von den Seitenarmen aus können diese Arten in das Strombett der Elbe vordringen, wo ihre Bestände dem Messposten 3260 zugeordnet werden – Fließgewässer der Tiefebene bis in die Gebirgsregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*.

Uferbecken mit ausgeprägten Beständen an aquatischen Makrophyten kommen in der Umgebung von Valtřov, Velké Březno, Malé Březno und Těchlovice vor. Ihre Vegetation ist im Vergleich zu den Seitenarmen in der Regel artenärmer, was vor allem auf die geringere Fläche, Schwankungen des Wasserstands und die allmähliche Verschlammung durch feine Sedimente zurückzuführen ist. Am häufigsten wachsen hier der Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*). Ausgedehntere Bestände an aquatischen Makrophyten kommen auch im Bereich der Staudämme an den Ufern der Elbe bei Nebočady vor, wo vor allem die Kanadische Wasserpest, der Schwimmende Laichkraut (*P. natans*) und Sternkraut (*Callitriche* spp.) vorkommen.

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

Begründung für die Auswahl: Die wehrfreie Variante wird zu Veränderungen der hydraulischen und hydromorphologischen Verhältnisse im Flussbett der Elbe führen, die sich auf den Wasserhaushalt der Uferbecken und damit auch auf die Bedingungen für die Entwicklung der aquatischen Makrophytenvegetation auswirken können.

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 „Elbtal“**
- **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 im Gewässergrund verwurzelt sind. Sowohl die horizontale Verteilung der Vegetation als auch die Artenzusammensetzung werden maßgeblich von der Kraft und Richtung der Strömung bestimmt. An den Oberläufen 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 Froschlöffel (*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 und 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-Abschnitten und im abschließenden Abschnitt hingegen durch einen strömungsreichen Abschnitt mit größerem 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 Flussbetts 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*), 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 besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ wurde daher der Großteil der Fläche dieses Messpostens im Nebenfluss Kamenice erfasst.

Andere Bedingungen herrschen in den von Rückstau betroffenen Abschnitten, insbesondere an den Profilen der Staustufen Střekov und České Kopisty im Rahmen des Gebiets von gemeinschaftlicher 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 Frosch-Wasserpest (*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 klassifiziert wird – natürliche eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*.

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 der Messposten 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 im Hinblick auf die Messposten 3260 und 3270.

Begründung der Auswahl: Die wehrfreie Variante wird zu Veränderungen der hydraulischen und hydromorphologischen Verhältnisse im Elbbett führen, die die Bedingungen für die Entwicklung der aquatischen Makrophytenvegetation beeinflussen können.

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

Der Messposten kann als Schutzobjekt durch das Vorhaben in 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- -Prozesse 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 Gemeinschaften der 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 Mikrohabitate 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 Elbe-Rispengras (*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 Flusssedimentdynamik 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*).

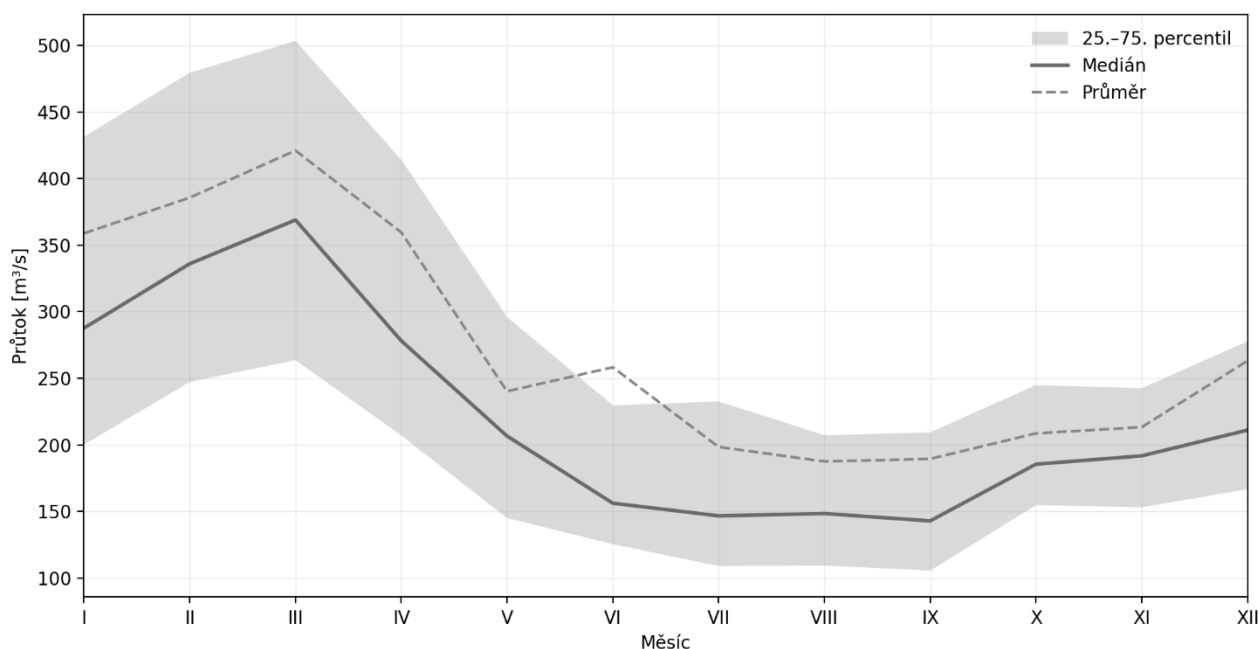
Die Struktur und die Artenzusammensetzung der Vegetation unterscheiden sich deutlich je nach Korngröße des Sediments, Dauer der Freilegung und Sukzessionsstadium. Auf feinkörnigen bis sandigen Alluvialablagerungen erhalten sich artenreiche Bestände mit geringer Bedeckung, während bei Einschränkung von Störungen und Verlängerung der Zeit ohne Überschwemmung eine rasche Vergrasung durch konkurrenzstärkere Arten erfolgt, insbesondere durch den Schilfgras (*Phalaris arundinacea*), dem Ausläufer-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Seggen (*Carex* spp.) und selbst ausgesäten 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

Grundvoraussetzung 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. Schlammige 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) entsprechen, 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 Jahresverlauf 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, in der Regel mit einem sehr geringen Gehalt an organischer Substanz. Solche Bedingungen schränken die Wettbewerbsfähigkeit von mehrjährigen Kräutern und Holzarten ein, während sie kurzlebige, an Störungen angepasste Arten begünstigen. Die qualitativ hochwertigsten Bestände des Lebensraums 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 von entscheidender Bedeutung 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 Flusssdynamik innerhalb des Flusslaufs abhängen. Der metapopulationelle Charakter, der insbesondere bei den Ufer-Korrigiolen (*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 Messposten 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 Flusssdynamik 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 besonderer Bedeutung (GGB) „Labské údolí“ 11 Flächen mit einer Gesamtfläche von 6,4 ha und im GGB „Porta Bohemica“ 60 Flächen mit einer Gesamtfläche von 12,3 ha abgegrenzt. Die bedeutendsten Vorkommensstandorte, die auf der Grundlage einer Bewertung der Biotop-Merkmale 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, zahlreich (2025: Hunderte Exemplare; 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 Exemplare; 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 Lebensraums 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 Geschiebebanken der unteren Elbe erfasst 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 Flusssdynamik. 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 Staudamm-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 Lebensraums begünstigt. Die Ablagerung von Sediment 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 Schutzziel des Messpostens 3270 in den betreffenden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung besteht gemäß dem SDO darin, dessen Ausdehnung, Qualität und typische Artenzusammensetzung zu erhalten, vor allem jedoch 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 Fließgewässers und 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 Flussschifffahrt sowie die Prozesse der Entstehung, Umgestaltung und Freilegung von Alluvialablagerungen mit dem Messposten 3270 beeinflussen.

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

Charakteristik: Der Lebensraumtyp 91E0* umfasst Auwaldbestände, die an Flussauen und Uferzonen von Wasserläufen gebunden sind. In der Baum- und Strauchzusammensetzung kommt eine relativ breite Palette von Arten vor, die vorübergehende Staunässe oder Flutung, Überflutung, Unterwassersetzen vertragen. In den Beständen der unteren Elbe überwiegen weiche Holzarten im Überschermungsgebiet 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 Eschenblättrige Ahorn (*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 Holzarten im Überschermungsgebiet 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 Holzarten im Überschem- mungsgebiet aufweisen.

Schutzziel: Im GGB „Labské údolí“ besteht das Ziel darin, die Fläche des Messpostens zu erhalten und dessen Artenzusammensetzung gegenüber dem Zustand zum Zeitpunkt der Ausweisung des GGB zu verbessern (SDO für das GGB „Labské údolí“). Im Gebiet von besonderer Bedeutung „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 der Auswahl: Die wehrfreie Variante kann aufgrund von Veränderungen der Wasserstände der Elbe den Grundwasserhaushalt in der angrenzenden Aue beeinflussen und damit auch die Bedingungen für den Erhalt der Auenvegetation.

e) Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen der wehrfreien Varianten

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

Im Gegensatz zur Variante mit PSD kommt es bei der wehrfreien Variante zu keinem dauerhaften Verlust eines Territoriums des Europäischen Bibers (*Castor fiber*). Im Bereich des geplanten Schleuseneinfahrtsbereichs wird ein ausgedehntes Biberrevier zwischen Boletice nad Labem und Děčín–Rozbělesy teilweise beeinträchtigt, und zwar infolge baulicher Eingriffe in das Flussbett und die angrenzende Uferzone. Eine weitere potenzielle Auswirkung in diesem Abschnitt ist eine vorübergehend erhöhte Störbelastung während der Bauarbeiten, verursacht durch erhöhte Lärmbelastung sowie den Verkehr von Baumaschinen und Personen in unmittelbarer Nähe des Flusses. Angesichts der überwiegend nächtlichen Aktivität der Art ist jedoch zu erwarten, dass die Störeinflüsse zeitlich begrenzt sind und sich höchstens in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle bemerkbar machen werden.

Die wehrfreie Variante wird aufgrund von Veränderungen des Flusslängsschnitts und stabilisierender Maßnahmen im Flussbett zu erheblichen Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse des Gewässers führen. Diese Maßnahmen können Veränderungen des Wasserstandsregimes hervorrufen, die sich vor allem bei geringen Durchflussmengen bemerkbar machen werden. Im Zusammenhang mit den Veränderungen des Wasserhaushalts kann auch eine Beeinträchtigung des Grundwasserspiegels im Stromgebiet nicht ausgeschlossen werden, mit möglichen Auswirkungen auf die Struktur und Vitalität der Holzarten, die einen wesentlichen Bestandteil des Nahrungsangebots für Biber darstellen. Dem hydraulischen Modell zufolge sind bei geringen Durchflussmengen die stärksten Wasserstandsabsenkungen in den Biberrevieren im Bereich des Zusammenflusses mit der Ploučnice sowie in den Abschnitten bei Horní und Prostřední Žleb zu erwarten. Eine mögliche Veränderung der Artenzusammensetzung der Ufervegetation (insbesondere der Rückgang feuchtigkeitsliebender Weidenbestände) bedeutet jedoch für sich genommen nicht das vollständige Fehlen von Nahrungsquellen, da der Biber ein breiteres Spektrum an Holzarten und krautiger Vegetation nutzt.

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 seine höchste Aktivität zeigt. 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*)

Der betroffene Abschnitt der Elbe ist Teil des Flusssystems, das die räumliche Kontinuität des Bestands des Fischotters (*Lutra lutra*) entlang des Hauptflusses sowie zwischen der Elbe und den angrenzenden Einzugsgebieten der Kamenice und der Ploučnice gewährleistet. Die wehrfreie Variante schafft zwar keine neue Migrationsbarriere, kann jedoch die Bedingungen für die Fortbewegung und das Vorkommen der Art

durch Eingriffe in das Flussbett und die Uferzone, vorübergehende Störungen während der Bauarbeiten, Veränderungen der Beschaffenheit der aquatischen Umwelt oder eine erhöhte Intensität des Schiffsverkehrs beeinflussen.

Im Gebiet von europäischer Bedeutung „Labské údolí“, in dem der Fischotter unter Schutz steht, sind in der wehrfreien Variante Eingriffe in das Flussbett in Form von Bodenausbaggerungen und der Schaffung von Konzentrationsbuhnen vorgesehen. Aus dem Flusslängsschnitt geht hervor, dass der Umfang der Ausbaggerungen in diesem Abschnitt begrenzt ist und in der Regel einige Dutzend Zentimeter nicht überschreitet; daher ist der direkte Eingriff in die Morphologie des Gewässergrundes im Vergleich zu den Hauptmaßnahmen flussaufwärts relativ gering. Das hydraulische Modell deutet zudem darauf hin, dass die Veränderungen des Wasserstandsregimes hier minimal sein dürften. Die vorgeschlagenen Maßnahmen können jedoch den Charakter des aquatischen Lebensraums und damit auch das Vorkommen von Fischen beeinflussen, die den Hauptbestandteil der Nahrung des Otters darstellen. Mögliche Veränderungen in der Struktur der Fischgemeinschaft können sich daher sekundär auch auf das Nahrungsangebot der Art auswirken. Angesichts des begrenzten Umfangs der Eingriffe sind jedoch keine wesentlichen Auswirkungen auf die allgemeine Verfügbarkeit von Nahrung zu erwarten.

Bauarbeiten, die mit erhöhter Lärmbelastung und dem Einsatz von Baumaschinen einhergehen, können lokal zu einer erhöhten Störbelastung in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle führen. Angesichts der überwiegend nächtlichen Aktivität des Otters ist jedoch davon auszugehen, dass dieser Einfluss größtenteils vorübergehend und räumlich begrenzt sein wird.

Während des Betriebs kann auch das Risiko der Mortalität von Ottern infolge von Kollisionen mit Wasserfahrzeugen, insbesondere mit schnell fahrenden kleinen Freizeitbooten (z. B. Jetskis), nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zu solchen Vorfällen kann es vor allem im Nachtbetrieb und bei der Bewegung von Wasserfahrzeugen in der Nähe der Uferzone kommen, wo Otter am aktivsten sind. 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 ebenfalls 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 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 Bauarbeiten sowie Veränderungen der Wanderbedingungen im Flusslängsschnitt im Bereich des Schleuseneinfahrtbereichs und des anschließenden Rückstaus identifiziert. Diese Veränderungen können die Orientierung der wandernden Tiere und den Verlauf ihrer Wanderung beeinflussen; die Entstehung eines neuen Wanderhindernisses wird jedoch nicht erwartet. 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 müssen bei der Bewertung auch die kumulativen Auswirkungen bestehender Wanderhindernisse und weiterer Teilfaktoren während der Wanderung berücksichtigt werden.

Auswirkungen auf die Wasserqualität bei der Umsetzung des Vorhabens und dessen Betrieb

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 ist jedoch auch ein kumulativer Effekt in Form einer Verschlechterung der Kondition der wandernden Fische nicht auszuschließen. Die Intensität der Auswirkungen hängt insbesondere vom Ausmaß der Ausbaggerungen, 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 Bauarbeiten 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

Im Rahmen der wehrfreien Variante ist im Abschnitt entlang des Hafens Rozbělesy in Děčín ein Schleuseneinfahrtsbereich vorgesehen, der aus einer Sohlrinne und ausgedehnten Bermen aus Bruchstein besteht. Die Konstruktion ist so ausgelegt, dass sie auch bei geringeren Durchflussmengen dauerhaft durch Flutung, Überflutung oder Unterwassersetzen unter Wasser steht und somit kein Wanderungshindernis darstellt. Im Bereich der Sohlrinne ist mit einer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten und des Energiegefälles zu rechnen; unter Berücksichtigung der Schwimmfähigkeit des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) wird jedoch keine wesentliche Einschränkung seiner gegen den Strom gerichteten Wanderung erwartet. Eine Auswirkung könnte sich potenziell eher selektiv bei schwächeren Fischarten zeigen, wobei das Profil für den Lachs unter normalen Wanderbedingungen passierbar bleiben dürfte.

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 strömende Umgebung 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 bei der Wanderung führen (Thorstad et al. 2003). An sich stellt dies jedoch in der Regel kein unüberwindbares Wanderungshindernis dar.

Bei der wehrfreien Variante kommt es im Schleuseneinfahrtsbereich Děčín–Rozbělesy zu einer lokalen Veränderung der hydraulischen Verhältnisse, die sich in einem leichten Rückstau und einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit äußert. Im Vergleich zur Variante mit Wehr werden diese Veränderungen jedoch deutlich weniger ausgeprägt sein. Das Strömungsverhalten des Flusses bleibt daher im Wesentlichen erhalten. Die Längskontinuität der Hauptströmungslinie sowie die ausreichend ausgeprägten hydraulischen Reize, die von den wandernden Fischen zur Orientierung genutzt werden, bleiben erhalten. Eine wesentliche Einschränkung der stromaufwärts gerichteten Lachswanderung ist daher nicht zu erwarten.

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 Tiere innerhalb des Flusskontinuums verbunden ist. Das Vorhaben ist zwar 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. Die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens stehen vor allem im Zusammenhang mit Veränderungen der Wanderbedingungen im Flusslängsschnitt sowie mit einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung des Wassers infolge von Grundausbaggerungen und Bauarbeiten.

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

Die Bodenausbaggerungen und die damit verbundenen Bauarbeiten werden zur Mobilisierung von Feinsedimenten und zu einer vorübergehenden Erhöhung der Trübung in der Wassersäule führen. 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.

Auch eine Verschmutzung der Gewässer während der Bauarbeiten, die sich flussabwärts ausbreiten und auch den angrenzenden Abschnitt der Elbe auf deutschem Gebiet betreffen könnte, sowie das Austreten von Schadstoffen im Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr lassen sich nicht vollständig ausschließen.

Wanderdurchlässigkeit

Im Rahmen der wehrfreien Variante ist im Abschnitt entlang des Hafens Rozbělesy in Děčín ein Schleuseneinfahrtsbereich vorgesehen, der aus einer Sohlrinne und ausgedehnten Bermen aus Bruchstein besteht. Die Konstruktion ist so ausgelegt, dass sie auch bei geringeren Durchflussmengen dauerhaft durch

Flutung, Überflutung oder Unterwassersetzen unter Wasser steht und somit kein Wanderungshindernis darstellt. Im Bereich der Sohlrinne ist mit einer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten und des Energiegefälles zu rechnen; angesichts der Schwimmfähigkeiten des Raubfisches (*Leuciscus aspius*) ist jedoch keine wesentliche Einschränkung seiner gegen den Strom gerichteten Wanderung zu erwarten. Eine Auswirkung könnte sich möglicherweise eher selektiv bei schwächeren Fischarten zeigen, wobei das Profil für den Rapfen unter normalen Bedingungen der Fischwanderung passierbar bleiben dürfte.

Beling-Grundel (*Romanogobio belingi*)

Der Beling-Grundel (*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 Schutz 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. Unter diesem Gesichtspunkt sind bei der wehrfreien Variante vor allem direkte Eingriffe in den Gewässergrund und Veränderungen der Strömungsverhältnisse relevant, einschließlich des Risikos einer Verschlammung des sandigen bis kiesigen Substrats durch Feinsedimente. Aufgewirbelte Feinsedimente können sich flussabwärts ausbreiten und auch den angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe beeinflussen. Weitere potenzielle Auswirkungen sind Veränderungen der Migrationsbedingungen im Übergangsbereich sowie eine vorübergehende Erhöhung der Trübung während der Bauarbeiten.

Auswirkungen auf die Lebensraumbedingungen

Durch die Umsetzung der wehrfreien Variante kommt es im tschechischen Abschnitt der Elbe zu dauerhaften Veränderungen der Gewässermorphologie, insbesondere infolge von Ausbaggerungen, Bodenbearbeitungen und Veränderungen der Strömungsverhältnisse. Diese Eingriffe können die Verfügbarkeit und Qualität von Strömungslebensräumen mit sandigem bis kiesigem Substrat verändern, die für das Vorkommen von Flussperlmuscheln unerlässlich sind. Auch eine verstärkte Ablagerung von Feinsedimenten und die Verschlammung des gröberen Gewässerbodens können sich nachteilig auswirken.

Direkte Veränderungen der Lebensraumbedingungen werden auf den tschechischen Abschnitt der Elbe beschränkt sein, also außerhalb des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“. Im anschließenden deutschen Abschnitt können sich lediglich indirekte Auswirkungen zeigen, die mit Veränderungen des Sedimenttransports und der Sedimentablagerung sowie mit einer vorübergehenden Zufuhr feiner Partikel aus den von den Ausbaggerungen betroffenen Abschnitten zusammenhängen. Diese Veränderungen können lokal den Charakter des Bodensubstrats und damit auch die Qualität der Lebensräume dieser Art beeinflussen.

Migrationsdurchlässigkeit

Die wehrfreie Variante erfordert keinen Bau eines Querwehrs im Hauptbett der Elbe. Die Wanderbedingungen können sich jedoch im Schleuseneinfahrtsbereich Děčín–Rozbělesy ändern, der sich im Vergleich zum derzeitigen Zustand durch ein stärkeres Längsgefälle und eine Konzentration der Strömung in einer schmalen Sohlrinne auszeichnet. Die dauerhaft von Überschwemmung betroffenen Bermen und die Anordnung der Steinelemente sind so konzipiert, dass sie Stromschatten sowie variable Geschwindigkeits- und

Tiefenbedingungen schaffen, die die Gegenstrommigration begünstigen. Angesichts der geringen Größe und der benthischen Lebensweise dieser Art lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, dass der erhöhte Energiegradient und lokal höhere Strömungsgeschwindigkeiten ihre Gegenstrommigration teilweise erschweren könnten. Eine vollständige Unterbrechung der Migrationsdurchlässigkeit wird nicht erwartet, eine teilweise Verringerung des Migrationserfolgs im Vergleich zum derzeitigen Zustand lässt sich jedoch nicht ausschließen.

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

Durch die Umsetzung des Vorhabens in beiden Varianten könnten die Uferbecken bei Valtířov, Velké Březno, Malé Březno, Těchlovice und Nebočady betroffen sein. In diesen Abschnitten sind Bodenausbaggerungen entlang der Stromachse vorgesehen, deren Tiefe maximal einige Dutzend Zentimeter beträgt. Ihr Zweck besteht in der lokalen Anpassung des Gewässergrundes und der Vereinheitlichung der Fahrwasserparameter; 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 Absenkungen des Wasserspiegels in diesen Abschnitten minimal sind. Eine indirekte Beeinflussung lässt sich jedoch aufgrund langfristiger Veränderungen der morphologischen Entwicklung des Flussbettes nicht vollständig ausschließen. Im Falle einer fortschreitenden Vertiefung des Flussbettes (d. h. einer tiefen Erosion des Flussbettes) könnte es zu einem Absinken des Grundwasserspiegels in der Aue kommen, was sich sekundär auf den Wasserhaushalt der betroffenen Tümpel und in der Folge auf die Vegetation des Messpostens 3150 auswirken würde.

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

Aus Sicht der Wassermakrophyten bzw. des Messpostens 3260 stellen vor allem Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse in der Uferzone des Flussbettes sowie hydromorphologische Eingriffe in den Wasserlauf wesentliche Risikofaktoren dar. Flache Uferbereiche, die für die Entwicklung der Makrophytenvegetation von entscheidender Bedeutung sind, reagieren besonders empfindlich auf eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit, Turbulenzen und Schwankungen des Wasserstands. Diese Veränderungen können insbesondere durch den Schiffsverkehr und potenziell auch durch Eingriffe im Zusammenhang mit der Wellenbildung aus dem Stauraum der Staustufe Střekov hervorgerufen werden. Hydromorphologische Eingriffe, vor allem Grundausbaggerungen und Veränderungen der Wasserstands- und Strömungsverhältnisse, können dann 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 Schifffahrtsfrequenz, bei der zwischen den Schiffsdurchfahrten nur wenige Minuten vergehen, zu einer deutlichen Verringerung der Makrophytenvegetation kommt. Ein ähnlicher Zusammenhang zwischen der Schifffahrtsintensität 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 des Schifffahrtsbetriebs 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 der Schifffahrt). Die Abstände zwischen den einzelnen Schiffsdurchfahrten könnten sich somit auf einige Dutzend Minuten verkürzen. In die Gesamtfrequenz der hydrodynamischen Störungen muss zudem der Verkehr kleinerer Freizeit- und Sportschiffe einbezogen werden, der insbesondere im Sommer relativ intensiv sein kann.

Risiko der Einschleppung nicht heimischer Arten von Wasser-Makrophyten

Der Schiffsverkehr kann zur Ausbreitung nicht heimischer und invasiver Arten von Wasser-Makrophyten beitragen, insbesondere durch die Übertragung von Pflanzenfragmenten, die an den Schiffen 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 ursprünglichen Lebensgemeinschaften 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-Volumens (Fošumpaur 2015). Die auf diese Weise ausgelöste Durchflussschwallde wird sich vor allem im Abschnitt der Elbe von Střekov bis Děčín ausbreiten, also

in dem Flussabschnitt unterhalb der Staustufe in Střekov. Im Rückstau 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. Unterhalb des Rückstaus (in Richtung des geplanten Vorhabens) ist hingegen ein dynamischerer Verlauf der Durchflusswelle 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 kurzzeitigen 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 hydromorphologischer Maßnahmen

Zu deutlicheren Veränderungen der Bedingungen für die Makrophytenvegetation kommt es im Zusammenhang mit Maßnahmen an den Ufern und in den Uferbereichen des Flussbettes, 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 können. Gleichzeitig ändert sich die räumliche Verteilung der Strömungsverhältnisse an den Ufern. Hinter einigen Buhnen können sich hydraulisch ruhigere Abschnitte bilden, darunter Lagunen und seichte Abschnitte, die Bedingungen für die erneute Entwicklung von Makrophytenvegetation schaffen können. Der Umfang und die Artenzusammensetzung der so entstehenden Bestände lassen sich jedoch nicht im Voraus zuverlässig bestimmen.

Weitere Veränderungen können durch das Ausbaggern der Flusssohle und die damit verbundenen Anpassungen der Fahrrinne hervorgerufen werden, die sich auf die Tiefenverhältnisse, die Verteilung der Strömungsgeschwindigkeiten und die Beschaffenheit des Substrats im betroffenen Flussabschnitt auswirken. Beim Ausbaggern 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 des Litorals ablagern. Eine erhöhte Trübung kann den Lichteinfall 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 *Chenopodion 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 eines Rückstaus

Die wehrfreie Variante erfordert einen lokalen Rückstau des Wasserspiegels im Zusammenhang mit dem Schleuseneinfahrtsbereich im Bereich Děčín–Rozbělesy. Stromaufwärts schließt sich ein Abschnitt an, in dem der Wasserstandsverlauf mit der Wehrvariante übereinstimmt. Infolge dieses Rückstaus kommt es zu einer vollständigen oder teilweisen Überschwemmung der Geschiebebänke, auf denen der Lebensraumtyp 3270 im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Porta Bohemica“ vorkommt. Betroffen ist eine Fläche von ca. 2,5 ha, wobei das Ausmaß der Überschwemmung von der Morphologie der einzelnen Geschiebebänke und dem aktuellen hydrologischen Regime des Flusses abhängt.

Veränderung des Geschiebehaushalts

Die wehrfreie Variante kann zu Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse und des Verhältnisses von Feststoffen und Geschiebe im Fluss führen, insbesondere im Zusammenhang mit umfangreichen Ausbaggerungen, Sammelbauwerken und der Realisierung des Schleuseneinfahrtsbereichs. Der Schleuseneinfahrtsbereich stellt zwar kein Querhindernis im eigentlichen Sinne dar, doch die Anpassung des Längsgefälles und die Konzentration der Strömung in einer verengten Sohlrinne verändern die lokalen hydraulischen Verhältnisse und die Bedingungen für den Sedimenttransport. Daher lassen sich lokale Veränderungen hinsichtlich des Sedimenttransports und der Sedimentablagerung nicht ausschließen. Im Gegensatz zur Wehrvariante kommt es dabei jedoch nicht zu einer flächendeckenden Sedimentrückhaltung im Staubecken, und die Kontinuität des Sedimenttransports entlang des Flusses bleibt im Wesentlichen erhalten.

Einfluss von Ausbaggerungen an der Flusssohle und von Buhnen auf die Hydromorphologie des Flusses

Bestandteil der wehrfreien Variante sind umfangreiche Maßnahmen zur Gewässerbettenanpassung, die in Grundausbaggerungen und dem Bau von Konzentrationsbuhnen bestehen. Bei den Ausbaggerungen handelt es sich um eine gezielte Absenkung des Gewässerbettenbodens in der Fahrrinne, um die erforderliche Schifffahrtstiefe sicherzustellen. Konzentrationsbuhnen sind Querbauwerke, die von den Ufern in das Flussbett hineinragen und 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 Ansammlung entstehen können. Die konkrete morphologische Reaktion der einzelnen Flussabschnitte hängt jedoch von den örtlichen hydraulischen und sedimentären Verhältnissen ab.

Die Ausbaggerungen beginnen unterhalb der Staustufe Střekov. Im oberen Teil der Schifffahrtstrecke sind lediglich teilweise Anpassungen der Fahrrinne vorgesehen, wobei der Unterschied zwischen dem bestehenden und dem geplanten Boden in der Regel im unteren zweistelligen Zentimeterbereich liegt. Im schifffahrtstechnisch schwierigen Abschnitt durch Děčín sind jedoch umfangreichere Ausbaggerungen des Gewässergrundes vorgesehen, wobei die größte Absenkung von bis zu 146 cm in einem etwa 5 km langen Flussabschnitt geplant ist, der an das Übergangsstück zum Schifffahrtskanal Rozbělesy anschließt. Flussabwärts, von Prostřední Žleb bis zur Staatsgrenze, liegt der Unterschied zwischen dem bestehenden und dem geplanten Flussbett erneut im Bereich der unteren Zehnerzentimeter.

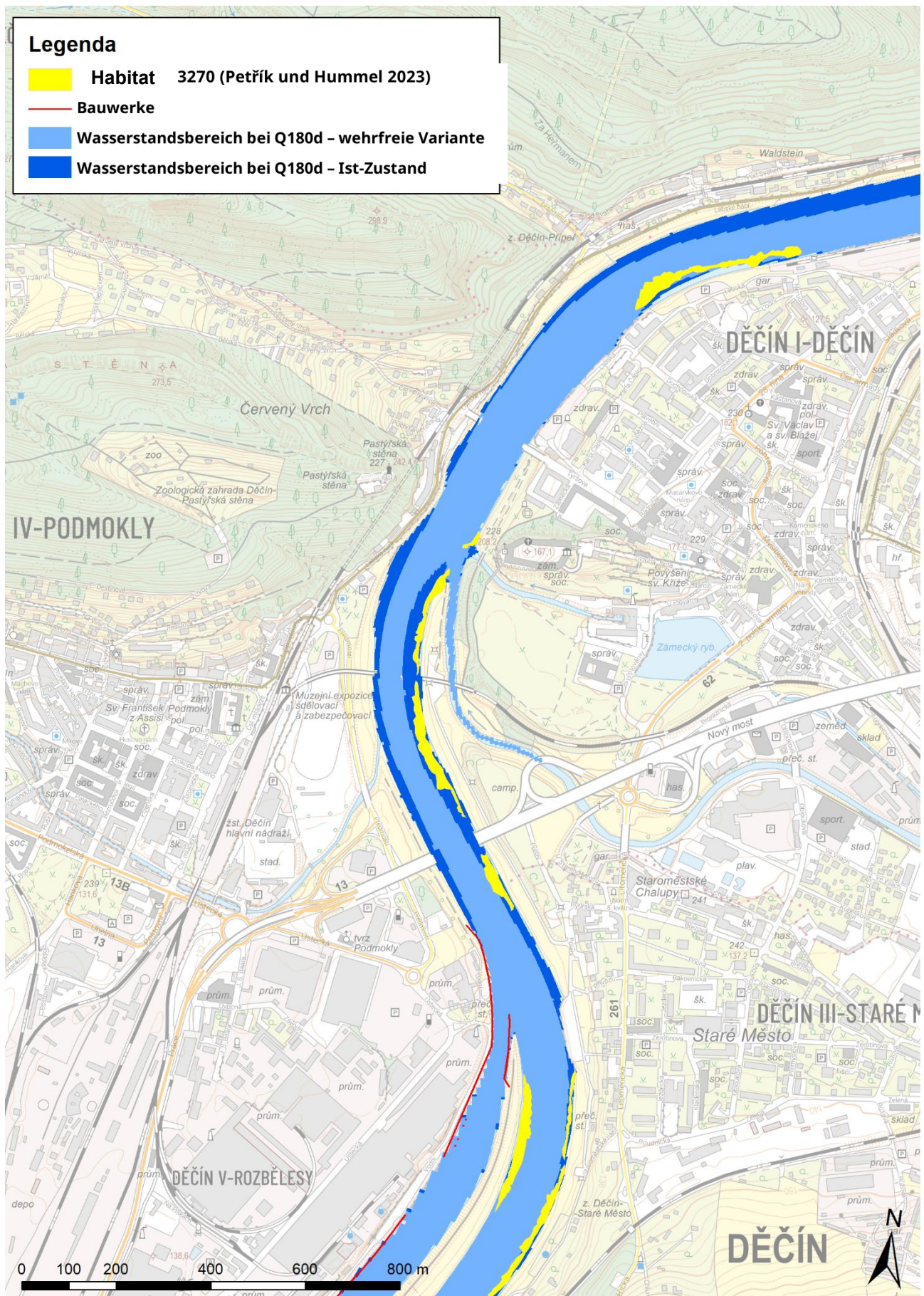
Die morphologische Reaktion des Flusses auf die genannten Eingriffe lässt sich nur schwer eindeutig quantifizieren, da die Entwicklung des Flussbettes das Ergebnis einer langfristigen Wechselwirkung zwischen hydraulischen Verhältnissen, Feststofftransport und lokalen morphologischen Bedingungen ist. 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 zuverlässig quantifiziert werden können.

Für den Messposten 3270 ist insbesondere die mögliche Einschränkung der Bildung und Erneuerung von Geschiebeebänken infolge von Veränderungen der Morphodynamik des Flussbetts von Bedeutung. Die erhöhte Transportkapazität des Flusses 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 derzeit ein Sedimentdefizit herrscht (Raška et al. 2017, Škarpich et al. 2018). 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 kann die Einschränkung der Bildung neuer Alluvialablagerungen und die allmähliche Degradation bestehender Geschiebeebänke sein, wodurch sich die Fläche und die Qualität des Messpostens 3270 verringern.

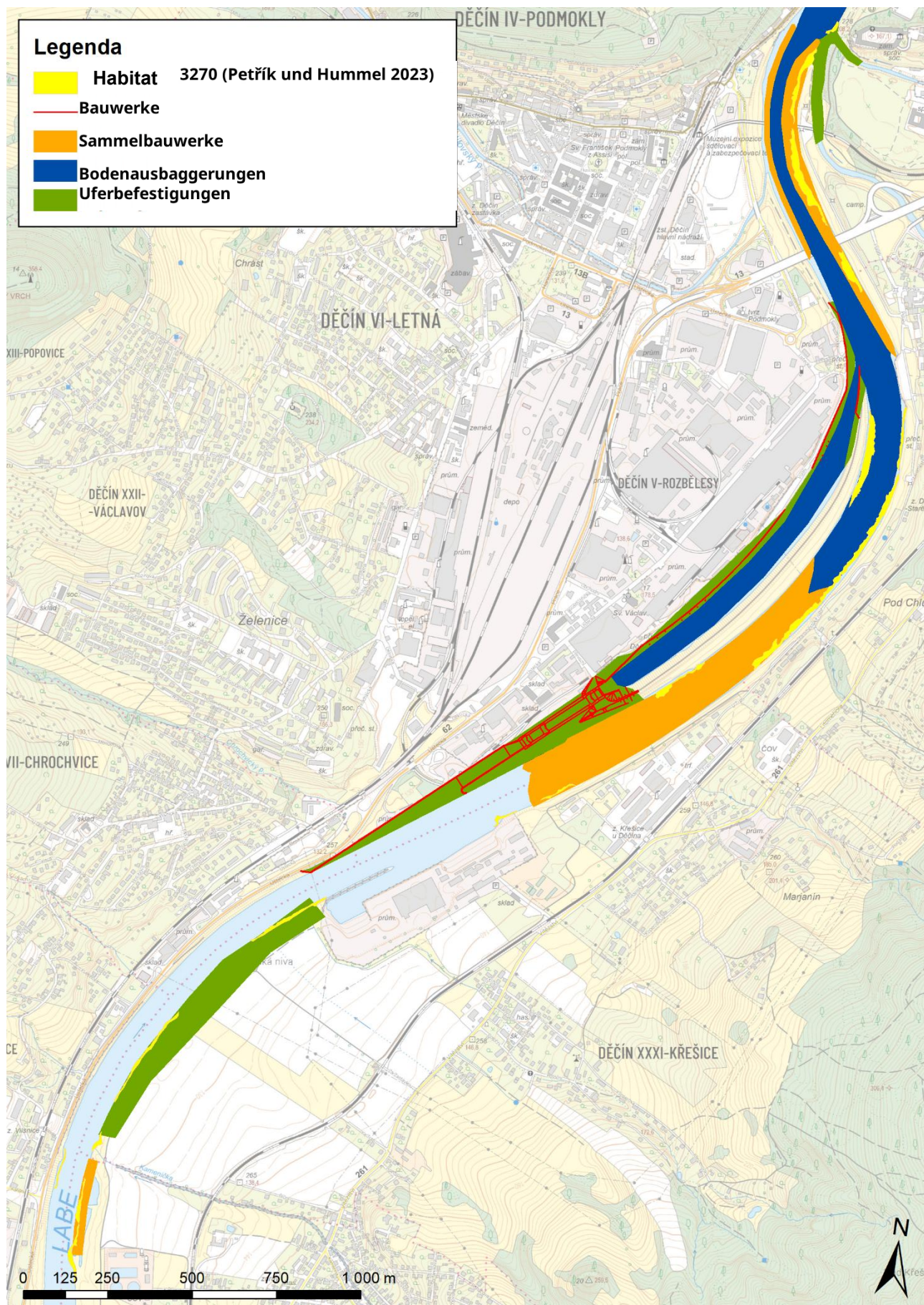
Diese Prozesse können sich insbesondere in Abschnitten mit geplanten Grundausbaggerungen und Konzentrationsbühnen deutlich bemerkbar machen, die Teil der technischen Lösung des Vorhabens in den Gebieten von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“ sind. Eine mögliche Vertiefung des Flussbettes muss dabei nicht auf die Abschnitte mit direkten Eingriffen beschränkt bleiben, sondern kann sich infolge der allmählichen Anpassung des Längsprofils und der Veränderungen der Sedimentbilanz auch auf angrenzende Flussabschnitte ausbreiten. Flussabwärts, im SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg, ist mit einer allmählichen Abschwächung dieser Auswirkungen zu rechnen. Es lassen sich jedoch Auswirkungen einer veränderten Sedimentbilanz nicht vollständig ausschließen, insbesondere in Form einer allmählichen Vertiefung des Flussbettes oder von Veränderungen der Ablagerungsverhältnisse im Stromgebiet.

In der wehrfreien Variante können diese Prozesse ausgeprägter sein, da in dem an die Mündung in den Rozbělesy-Schifffahrtskanal anschließenden Abschnitt relativ tiefe Ausbaggerungen des Flussbettes

vorgesehen sind. Der größere Umfang der Eingriffe in das Flussbett erhöht somit das Potenzial für morphologische Reaktionen des Flusses, einschließlich Tiefenerosion und Veränderungen im Sedimenttransportregime. Die hydraulische Modellierung zeigt zudem einen deutlichen Absenkung des Wasserstands bereits bei Durchflussmengen, die Q180d entsprechen, also bei normalen Durchflussmengen, was ferner zu einer Verringerung der Häufigkeit der Überflutung von Geschiebebanken führen kann. Die Verringerung der Überflutungshäufigkeit schränkt zugleich die regelmäßige Störung der Oberfläche der Geschiebebänke ein, die für die Erhaltung des dynamischen Charakters des Messpostens 3270 von entscheidender Bedeutung ist. Infolgedessen kann es zu einer allmählichen Stabilisierung der Geschiebebänke und zu Sukzessionsveränderungen der Vegetation hin zu fortgeschritteneren Stadien kommen (vor allem zur Verbuschung mit Weiden der Gattung *Salix* spp.). Dieser Effekt wird sich insbesondere im Gebiet von besonderer Bedeutung (EVL) „Porta Bohemica“ deutlich bemerkbar machen, wo die Alluvialablagerungen mit einer gut entwickelten Pioniervegetation des Messpostens 3270 betroffen sein werden. Am stärksten betroffen sein wird die Alluvialablagerung am Zusammenfluss mit der Ploučnice, in geringerem Maße dann die Alluvialablagerungen an den Standorten Heger und Rozbělesy (siehe Karte 2). Auf längere Sicht ist auf der Grundlage der Modellergebnisse zu erwarten, dass diese Entwicklung durch Veränderungen des hydrologischen Regimes im Zusammenhang mit dem Klimawandel weiter begünstigt werden könnte, insbesondere durch einen Rückgang der mittleren bis niedrigen Abflussmengen und eine Verringerung der Häufigkeit von Überschwemmungen der Alluvialablagerungen (Hradecký et al. 2024a).



Karte2 : Veränderungen des Wasserstandsbereichs (Q180d) bei Umsetzung der wehrfreien Variante in Děčín



Karte3 : Bestehende Geschiebebänke mit dem Lebensraumtyp 3270 im Bereich des vorgeschlagenen Schleuseneinfahrtsbereichs

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

Der Messposten 91E0* ist eng an einen hohen Grundwasserspiegel und eine periodische Überflutung der Aue gebunden. Die wehrfreie Variante umfasst umfangreiche Eingriffe in das Flussbett, die zu einer Veränderung der hydraulischen Verhältnisse des Flusses führen und sich auch auf den Grundwasserspiegel in der angrenzenden Auenlandschaft auswirken können, da der Pegel der Elbe und der Grundwasserspiegel in der Aue hydraulisch miteinander verbunden sind. Diese Verbindung wird auch durch die Ergebnisse der Überwachung bestätigt, die eine Korrelation zwischen der Entwicklung des Grundwasserspiegels und den Schwankungen des Elbe-Pegels belegen (Rupp 2017).

Die wehrfreie Variante erfordert keine direkte Inanspruchnahme von Auenvegetation, basiert jedoch auf umfangreichen Ausbaggerungen des Flussbettes. Diese Eingriffe führen zu einer Veränderung der hydraulischen Verhältnisse des Flusses und bei geringen Durchflussmengen zu einem Absinken des Wasserstandes. Angesichts der hydraulischen Verbindung zwischen dem Pegel der Elbe und dem Grundwasserspiegel in der Aue ist zu erwarten, dass sich diese Veränderungen auch auf das Grundwasserregime in der angrenzenden Auenlandschaft auswirken werden. Das hydraulische Modell zeigt die stärksten Pegelabsenkungen in dem Abschnitt, der an die Vegetationsflächen angrenzt, die bei der Umsetzung der Variante mit einer Sperre direkt von der Inanspruchnahme betroffen wären. Bei einem Durchfluss von Q345d, also bei niedrigen Durchflussmengen, können diese Absenkungen etwa 20 cm erreichen. Eine langfristige Absenkung des Grundwasserspiegels kann hier zu einer Austrocknung des Messpostens und einer allmählichen Degradation bzw. Ruderalisierung der Auenvegetation führen.

Ein weiteres Risiko stellt die langfristige morphologische Entwicklung des Flussbettes dar. Umfangreiche Ausbaggerungen können zu einer allmählichen Vertiefung des Flussbettes und zur Entstehung von Einschnitten führen. Sollte sich dieser Prozess in einem weiteren Absinken des Flusspegels äußern, könnte sich dies angesichts der hydraulischen Verbindung der Elbe mit den Auenablagerungen auch in einem Absinken des Grundwasserspiegels niederschlagen. Auf längere Sicht könnte es somit zu einer Verschärfung der negativen Auswirkungen auf die Auenvegetation des Messpostens 91E0* kommen.

f) Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Varianten auf die Schutzobjekte

Die Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante erfolgt zum Zwecke des Vergleichs mit den derzeit geprüften Varianten des Vorhabens nach denselben methodischen Grundsätzen, wie sie bei der Bewertung gemäß § 45i ZOPK angewendet werden, d. h. in Übereinstimmung mit der Methodik des Umweltministeriums (Amtsblatt des Umweltministeriums 2007, Ausgabe 11, Tab. 2) sowie dem methodischen Leitfaden zur Bewertung der Erheblichkeit von Auswirkungen auf Schutzobjekte der Natura-2000-Gebiete (Chvojková et al. 2011). In der fachlichen Praxis wird bei der Beurteilung des quantitativen Ausmaßes einer Beeinträchtigung als Orientierungshilfe der Grenzwert von 1 % des Schutzobjekts im jeweiligen Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) oder Schutzgebiet (PO) 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. 2: 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 Biotops oder der Population einer Art; leichte Beeinträchtigung der ökologischen Anforderungen des Biotops oder der Art, geringfügiger Eingriff in den 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	Erhebliche positive Auswirkungen auf den Messposten oder den Bestand einer Art; erhebliche Verbesserung der ökologischen Anforderungen des Messpostens 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 der wehrfreien Variante auf die einzelnen Schutzobjekte in den betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung für die Erhaltung der Artenvielfalt (SCI) ist in Tabelle 3 aufgeführt. Eine erheblich negative Auswirkung (-2) wurde am Messposten 3270 „Schlammige 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. Im GGB „Porta Bohemica“ wurde eine erheblich negative Auswirkung (-2) auch für den Lebensraumtyp 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ sowie für den Messposten 91E0* festgestellt Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Für den Lebensraumtyp 91E0* am Messposten „Porta Bohemica“ stützt sich die Bewertung insbesondere auf den erwarteten Rückgang des Wasserstands der Elbe bei niedrigen Abflussmengen, der sich aufgrund der hydraulischen Verbindung des Flusses mit der Aue in einer Absenkung des Grundwasserspiegels niederschlagen und die Bedingungen für den Erhalt der Auwälder beeinträchtigen kann. Im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung „Labské údolí“ sind die erwarteten Wasserstandsänderungen wesentlich geringer und entsprechen für sich genommen einer leicht negativen Auswirkung (-1). Ein schwerwiegender Risikofaktor stellt hier jedoch die fortschreitende Einstichbildung des Flussbettes dar, die mit einem weiteren Absinken des Flusspegels und in der Folge auch des Grundwasserspiegels in der angrenzenden Aue einhergehen kann. Das Ausmaß und die Intensität der langfristigen morphologischen Reaktion des Flussbettes lassen sich dabei im Voraus nicht zuverlässig quantifizieren. Eine erheblich negative Auswirkung (-2) auf den Messposten 91E0* kann daher im GGB „Labské údolí“ nicht ausgeschlossen werden. Bei den übrigen Schutzobjekten wurden leicht negative Auswirkungen (-1) festgestellt. Eine detaillierte Begründung der einzelnen Schlussfolgerungen ist im folgenden Text aufgeführt.

Tab. 3: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Schutzziele des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI)

Schutzobjekt	LNI/SCI	Bewertung der Auswirkungen
Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	Elbtal	-1
	Porta Bohemica	-1
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Elbtal	-1
	Oberer Kamenice	-1
	Böhmische Schweiz	-1
	Unter-Ploučnice	-1
	Obere Ploučnice	-1
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
Lachs (<i>Salmo salar</i>)	Hradiště	-1
	Oberer Kamenice	-1
	Ohře	-1
	Böhmische Schweiz	-1
	Elbtal	-1
	Doupov-Gebirge	-1
	Porta Bohemica	-1

	Unter-Ploučnice	-1
	Obere Ploučnice	-1
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
Raubfisch (<i>Leuciscus aspius</i>)	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
Beling-Grünling (<i>Romanogobio belingi</i>)	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
3150	Porta Bohemica	-1
3260	Elbtal	-1
	Porta Bohemica	-2
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
3270	Elbtal	-2
	Porta Bohemica	-2
	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg	-1
91E0*	Elbtal	-1/-2
	Porta Bohemica	-2

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

Die wehrfreie Variante führt weder zu einem dauerhaften Verlust von Biberrevieren noch zu einer Unterbrechung der Kontinuität des Vorkommens der Art entlang der Elbe. Direkte Eingriffe beschränken sich auf das Gebiet eines ausgedehnten Reviers zwischen Boletice nad Labem und Děčín–Rozbělesy, wo es zu einer vorübergehenden Störung und Beeinträchtigung der Uferzone kommen wird. Veränderungen der hydromorphologischen Verhältnisse und des Wasserstands können langfristig die Ufervegetation und damit auch das Nahrungsangebot beeinflussen; es ist jedoch nicht mit einer wesentlichen Einschränkung oder dem Wegfall geeigneter Lebensbedingungen für das Vorkommen der Art zu rechnen. Weitere Auswirkungen im Zusammenhang mit dem erhöhten Schiffsverkehr und möglichen Unfällen sind überwiegend zufälliger Natur. Insgesamt ist somit mit einer teilweisen Einschränkung der Lebensbedingungen für den Biber im betroffenen Flussabschnitt zu rechnen, jedoch nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Qualität oder Funktionalität seiner Lebensräume oder einer Störung der Populationskontinuität. Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*) wird daher in den Gebieten von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“, „Labské údolí“ und im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ als leicht negativ (-1) bewertet.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Die wehrfreie Variante bewahrt die Migrationsdurchlässigkeit der Elbe sowie die Verbindung zu den angrenzenden Einzugsgebieten der Kamenice und der Ploučnice. Direkte Eingriffe in das Flussbett und die Uferzone können lokal die Bewegungsmöglichkeiten und das Vorkommen der Art einschränken. Während der Bauarbeiten wird es zudem zu vorübergehenden Störungen kommen. Veränderungen der aquatischen Umwelt können sich indirekt auch auf das Nahrungsangebot auswirken; angesichts des Umfangs der Eingriffe ist jedoch keine wesentliche Einschränkung zu erwarten. Weitere Auswirkungen im Zusammenhang mit der Schifffahrt und möglichen Unfällen sind überwiegend zufälliger Natur und stellen kein erhebliches Risiko für den Gesamtzustand der betroffenen Populationen dar. Zusammenfassend ist von überwiegend lokalen und partiellen Auswirkungen auszugehen, die weder den Zustand der betroffenen Populationen noch deren Vernetzung wesentlich beeinträchtigen werden. Die Auswirkungen der wehrfreien Variante auf den Fischotter (*Lutra lutra*) werden daher in allen betroffenen Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung für die Erhaltung der Arten (SCI) als leicht negativ (-1) bewertet.

Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Die wehrfreie Variante schafft kein neues querverlaufendes Wanderhindernis im Hauptbett der Elbe; im Übergangsabschnitt Děčín–Rozbělesy kommt es jedoch zu einer deutlichen Veränderung des Flusslängsschnitts und der hydraulischen Verhältnisse des Flusses. Das erhöhte Längsgefälle und die Konzentration der Strömung in einer engeren Sohlrinne schaffen einen hydraulisch anspruchsvolleren Abschnitt, dessen Überwindung einen höheren Energieaufwand erfordern kann. Angesichts der Schwimmfähigkeiten der Lachse ist jedoch keine wesentliche Einschränkung der gegen den Strom gerichteten Wanderung zu erwarten. Der sich daraus ergebende Rückstau führt zu einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeiten und einer teilweisen Abschwächung der Strömungsreize, die zur Orientierung genutzt werden; auch hier ist jedoch kein Verlust der Wanderdurchlässigkeit des Flusses zu erwarten. Bodenausbaggerungen und Bauarbeiten können während der Ausführungsphase vorübergehend die Trübung erhöhen, das Vorankommen der wandernden Fische verlangsamen und den Energieaufwand der Wanderung steigern. Diese Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und führen nicht zu einer Unterbrechung der Wanderroute. Weitere Auswirkungen im Zusammenhang mit der Schifffahrt und möglichen Notfällen sind von geringerer Bedeutung. Insgesamt lässt sich eine teilweise Verringerung des Wandererfolgs nicht ausschließen, die funktionelle Durchgängigkeit der Elbe für den Lachs bleibt jedoch erhalten. Unter Berücksichtigung der langen Wanderroute, der bestehenden Wanderhindernisse und des bislang instabilen Bestandszustands wird die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) als leicht negativ (-1) bewertet.

Raubfisch (*Leuciscus aspius*)

Die wehrfreie Variante schafft kein neues querverlaufendes Migrationshindernis im Hauptbett der Elbe; im Übergangsabschnitt Děčín–Rozbělesy kommt es jedoch zu einer deutlichen Veränderung des Flusslängsschnitts und der hydraulischen Verhältnisse des Flusses. Das erhöhte Längsgefälle und die Konzentration der Strömung in einer engeren Sohlrinne schaffen einen hydraulisch anspruchsvolleren Abschnitt, dessen Überwindung einen höheren Energieaufwand erfordern kann. Angesichts der Schwimmfähigkeiten der Art ist jedoch keine wesentliche Einschränkung der gegen den Strom gerichteten Wanderung zu erwarten. Bodenausbaggerungen und Bauarbeiten werden zu einer vorübergehenden Zunahme der Trübung führen, die sich auch auf den angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe ausbreiten und die Nahrungsaufnahme der Art vorübergehend beeinträchtigen kann. Angesichts der zeitlich begrenzten Dauer dieser Auswirkung und der hohen Mobilität der Art ist keine nennenswerte Beeinträchtigung des Populationszustands zu erwarten. Insgesamt ist mit einer teilweisen und überwiegend vorübergehenden Beeinträchtigung der Lebens- und Wanderbedingungen der Art zu rechnen, ohne dass die Kontinuität der Population im tschechisch-deutschen Abschnitt der Elbe gestört wird. Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Raubfisch (*Leuciscus aspius*) im SCI Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg wird daher als leicht negativ (-1) bewertet.

Beling-Grundel (*Romanogobio belingi*)

Für diese Art sind insbesondere Veränderungen des Gewässerbodensubstrats im Zusammenhang mit Ausbaggerungen und Veränderungen des Sedimenttransports von Bedeutung. Obwohl sich die direkten Eingriffe auf die Tschechische Republik beschränken werden, können sich deren Folgen auch im angrenzenden deutschen Abschnitt bemerkbar machen. Mobilisierte Feinsedimente können sich dort ablagern und die Qualität der Messposten lokal beeinträchtigen. Die wehrfreie Variante schafft kein neues

querverlaufendes Wanderhindernis; das erhöhte Längsgefälle und die Strömungsgeschwindigkeiten im Schleuseneinfahrtsbereich können jedoch die gegenläufige Wanderung erschweren. Eine vollständige Unterbrechung der Wanderdurchlässigkeit oder eine wesentliche Einschränkung der Populationenvernetzung im tschechisch-deutschen Abschnitt der Elbe ist jedoch nicht zu erwarten. Die Auswirkungen der wehrfreien Variante auf den Beling-Gröschchen (*Romanogobio belingi*) im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ werden daher als leicht negativ (-1) bewertet.

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

Eine direkte Beeinträchtigung der Uferbecken ist nicht zu erwarten, da die vorgeschlagenen Maßnahmen den Charakter kleinerer Grundausbaggerungen in der Strömungsachse haben. Das hydraulische Modell zeigt zudem, dass die Absenkungen des Wasserspiegels in diesen Abschnitten minimal sind. Dennoch lässt sich eine indirekte Beeinflussung infolge langfristiger Veränderungen der morphologischen Entwicklung des Flussbettes nicht vollständig ausschließen. Als potenzielles Risiko ist vor allem die Möglichkeit einer fortschreitenden Vertiefung des Flussbettes zu nennen, die den Grundwasserspiegel in der Aue und damit sekundär auch den Wasserhaushalt der Gewässer mit Makrophytenvegetation beeinflussen könnte. Angesichts des begrenzten Umfangs direkter Eingriffe und der geringen Intensität der zu erwartenden hydraulischen Veränderungen wird der Einfluss der wehrfreien Variante auf den Messposten 3150 im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ als leicht negativ (-1) bewertet.

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

Die wehrfreie Variante wird die Bedingungen für die Makrophytenvegetation durch eine Kombination aus direkten hydromorphologischen Eingriffen und einer erhöhten hydrodynamischen Belastung im Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr beeinflussen. Die stärksten Auswirkungen sind im Gebiet von besonderer Bedeutung (EVL) „Porta Bohemica“ zu erwarten, wo Uferausbau, die Errichtung von Buhnen und Ausbaggerungen die Stromufer betreffen und zu Veränderungen der Tiefen-, Strömungs- und Substratverhältnisse führen werden. Stellenweise kann es auch zu einer direkten Störung oder Beseitigung der bestehenden Makrophytenvegetation kommen. Hinter den Buhnen können hingegen hydraulisch ruhigere Abschnitte entstehen, die für deren erneute Entwicklung geeignet sind; deren Ausmaß und die daraus resultierende Qualität lassen sich jedoch im Voraus nicht zuverlässig bestimmen.

Langfristig können die Bedingungen für das Vorkommen des Messpostens zudem durch eine erhöhte Intensität des Schiffsverkehrs und wiederholte hydrodynamische Störungen in der Uferzone beeinflusst werden. Der Einfluss der Wellenbewegung aus dem Stausee Střekov wird einen anderen Charakter haben und stellt für sich genommen keinen entscheidenden Faktor dar, kann jedoch zur gesamten hydrodynamischen Belastung beitragen. **Im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) Porta Bohemica kann daher eine erhebliche Verringerung der Ausdehnung und Qualität des Messpostens nicht ausgeschlossen werden, und die Auswirkung wird als erheblich negativ (-2) bewertet.** Im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ und im Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (SCI) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ konzentrieren sich die meisten Flächen dieses Lebensraums auf kleinere Nebenflüsse außerhalb des Hauptflussbetts der Elbe. Die direkte Beeinträchtigung ist hier daher begrenzt, und die Auswirkung des Vorhabens wird als leicht negativ (-1) bewertet.

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

Der Messposten 3270 ist an dynamische Messposten mit 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 Beeinträchtigung. 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 ökologischer Bedeutung „Porta Bohemica“ umfasst die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Lebensraum 3270 auch einen lokalen Rückstau im Bereich des Übergangsstücks Děčín–Rozbělesy, der zu einer vollständigen oder teilweisen Überschwemmung der „ “ sowie der Geschiebebänke mit dem Lebensraum 3270 auf einer Gesamtfläche von ca. 2,5 ha führen wird. Die Hauptauswirkung des Vorhabens besteht jedoch in deutlicheren Eingriffen in die Gewässerbodenmorphologie in dem Abschnitt, der stromabwärts an den Schleuseneinfahrtsbereich anschließt. Gerade in diesem Teil des Flusses sind die tiefsten Gewässerbodenausbaggerungen geplant, die bis zu 146 cm erreichen. Diese Eingriffe stellen eine erhebliche Veränderung der Tiefenverhältnisse im Flussbett dar und können sowohl die hydraulischen Verhältnisse als auch den Sedimenttransport beeinflussen. Das hydraulische Modell zeigt, dass es infolge dieser Maßnahmen bereits bei Durchflussmengen, die Q180d entsprechen, also bei relativ gewöhnlichen Wasserständen, zu einem deutlicheren Absinken der Wasserspiegel kommen kann. Der Wasserstandsrückgang kann die Häufigkeit der Überschwemmung von Geschiebebänken verringern und dadurch die natürliche Dynamik der Alluvialablagerungen stören, die für den Erhalt des Lebensraums 3270 von entscheidender Bedeutung ist. Gleichzeitig lassen sich auch indirekte morphologische Veränderungen des Flussbettes im Zusammenhang mit Veränderungen der Strömungsverhältnisse und des Sedimenttransports nicht ausschließen, einschließlich einer fortschreitenden Erosion – der Incision. Da der Messposten 3270 eng mit der aktiven fluvialen Dynamik des Flusses und der regelmäßigen Erneuerung der Geschiebebänke verbunden ist, können diese Veränderungen zu einer allmählichen Verschlechterung des Messpostens führen. **Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Messposten 3270 im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Porta Bohemica“ wird daher als erheblich negativ (-2) bewertet.**

Im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ ist die Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante auf den Messposten 3270 mit einem gewissen Maß an Unsicherheit verbunden. Aus dem Längsprofil geht hervor, dass in diesem Abschnitt überwiegend kleinere Ausbaggerungen vorgesehen sind, in der Regel im Bereich der unteren Zehn Zentimeter; daher ist der Eingriff in den Gewässergrund im Vergleich zu den Hauptmaßnahmen im Raum Děčín deutlich geringer. Zu direkten Eingriffen in die Geschiebebänke kommt es jedoch im Zusammenhang mit der Realisierung von Konzentrationsbuhnen, von denen ein Teil direkt im Bereich der bestehenden Alluvialablagerungen oder in deren unmittelbarer Nähe vorgesehen ist. Das hydraulische Modell zeigt zugleich, dass die Veränderungen der Wasserstände in diesem Abschnitt minimal sein dürften.

Eine größere Unsicherheit besteht hinsichtlich der langfristigen morphologischen Reaktion des Flussbettes. Die Buhnen können an zahlreichen Stellen die Verteilung des Sedimenttransports und die Bedingungen ihrer Ablagerung beeinflussen, was sich sowohl in einer Förderung der Sedimentakkumulation in den windabgewandten Abschnitten als auch umgekehrt in einer Einschränkung der natürlichen seitlichen Dynamik

des Flusses und der Erneuerung der Alluvialablagerungen äußern kann. In Kombination mit Grundausbaggerungen können diese Eingriffe das Gleichgewicht zwischen Erosions- und Akkumulationsprozessen verändern und damit die Prozesse beeinflussen, von denen die Entstehung und langfristige Erneuerung des Messpostens 3270 abhängt. Die Ergebnisse von Hradecký et al. (2024ab) bestätigen dabei die hohe Empfindlichkeit der Alluvialablagerungen gegenüber Veränderungen der hydromorphologischen Bedingungen und deren ausgesprochen individuelle Entwicklung, was die Unsicherheit bei der Vorhersage seiner Reaktion auf technische Eingriffe in das Flussbett erhöht. Das genaue Ausmaß dieser Auswirkungen lässt sich nicht zuverlässig quantifizieren, da die morphologische Entwicklung des Flussbetts das Ergebnis einer langfristigen Wechselwirkung zwischen hydraulischen Verhältnissen und Sedimenttransport ist. Mögliche Veränderungen in der Struktur und der Artenzusammensetzung der Vegetation der Alluvialablagerungen können zudem langfristiger Natur sein.

Als potenzieller Risikofaktor ist zudem der Sedimentmangel im Abschnitt der Elbe unterhalb der Staustufe Střekov anzusehen (Raška et al. 2017, Škarpich et al. 2018), der in Kombination mit den vorgeschlagenen Grundausbaggerungen zur fortschreitenden Degradation des Flussbettes bzw. zur Entwicklung einer Incision beitragen kann. Angesichts der Entfernung des betreffenden Abschnitts von der Staustufe und der Sedimentzufuhr aus den Nebenflüssen lässt sich die Schwere dieser Auswirkung jedoch nicht eindeutig bestimmen.

Im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ wird ein Teil der Konzentrationsrinnen direkt im Bereich der bestehenden Geschiebebänke oder in deren unmittelbarer Nähe realisiert. Gleichzeitig können die Durchgrabung und die Konzentrationsrinnen die Erosions- und Akkumulationsprozesse beeinflussen, von denen die Entstehung, Erneuerung und räumliche Dynamik der Alluvialablagerungen abhängen. Dabei können ausgedehnte und äußerst repräsentative Geschiebebanken mit dem Lebensraumtyp 3270 betroffen sein. **Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Messposten 3270 im Gebiet von europäischer Bedeutung „Labské údolí“ wird daher als erheblich negativ (-2) bewertet.**

Flussabwärts, also bereits außerhalb der direkten Zone der Ausbaggerungen, einschließlich des SCI-Gebiets „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“, ist mit einer allmählichen Abschwächung der indirekten morphodynamischen Einflüsse zu rechnen. Es lassen sich jedoch Veränderungen der Bilanz der Feststoffe und der Erosions- und Akkumulationsverhältnisse nicht ausschließen, die sich vom tschechischen Flussabschnitt flussabwärts auch im angrenzenden Abschnitt der Elbe auf dem Gebiet des SCI bemerkbar machen können. Eine mögliche Tiefenerosion kann sich dabei infolge der allmählichen Anpassung des Flusslängsschnitts auch über die Grenzen der direkt vom Vorhaben betroffenen Abschnitte hinaus ausbreiten. Mit zunehmender Entfernung vom Vorhaben wird jedoch die Bedeutung des Sedimenteintrags aus Nebenflüssen und anderen Quellen im Einzugsgebiet zunehmen, was diese Veränderungen nach und nach teilweise ausgleichen kann. Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Messposten 3270 im SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ wird daher als leicht negativ (-1) bewertet.

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

Die wehrfreie Variante führt nicht zu einer Inanspruchnahme der Auwälder, kann jedoch deren Wasserhaushalt aufgrund von Veränderungen des Elbe-Pegels und des damit verbundenen Grundwasserspiegels in der Aue beeinflussen. Im GGB „Porta Bohemica“ geht das hydraulische Modell bei niedrigen Abflussmengen in den an die Auwälder angrenzenden Abschnitten von Pegelabsenkungen aus, die stellenweise ca. 20 cm erreichen.

Eine länger anhaltende Absenkung des Wasserstands kann zur Austrocknung des Messpostens, zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung und zu einer allmählichen Degradation der Auenvegetation führen.

Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Messposten 91E0* im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“ wird daher als erheblich negativ (-2) bewertet.

Im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ sind die modellierten Wasserstandsänderungen geringer und entsprechen für sich genommen lediglich einer leicht negativen Auswirkung (-1). **Ein erhebliches Risiko bleibt jedoch die Entwicklung einer Incision, die bei einem Absinken des Flusswasserstands zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels in der Talaue führen könnte. Eine erheblich negative Auswirkung (-2) auf den Messposten 91E0* kann daher im Gebiet von besonderer Bedeutung „Labské údolí“ nicht ausgeschlossen werden.**

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 der wehrfreien Variante knüpft an diese Eingriffe an und wird in ihrer kumulativen Wirkung zu einer deutlichen Verstärkung derselben 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 Hafen für kleine Schiffe und Wasserfahrzeuge vorgesehen. Teil des Vorhabens sind zudem Baggerarbeiten am Gewässergrund 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 Auswirkungen des Vorhabens auf den Messposten 3270 wurden als leicht negativ (-1) bewertet; für den Biber und den Fischotter wurden 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 des Elbstroms im Bereich der bestehenden Fähre. Teil des Vorhabens sind eine schwimmende Mole für die Personenschifffahrt mit einem Zugangssteg, befestigte Umschlagflächen sowie die Infrastruktur des Personenhafens. Zum Bauvorhaben gehören zudem Maßnahmen zur Bodenbearbeitung. 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 in Kumulierung mit der vorgeschlagenen Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe bewertet 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.

g) Vergleich der wehrfreien Variante mit den derzeit geprüften Projektvarianten

Die wehrfreie Variante weist eine geringere Anzahl erheblich negativer Auswirkungen auf als die günstigste der derzeit geprüften Varianten mit PSD. Eine erheblich negative Auswirkung wird dabei in beiden Lösungen für eine ähnliche Gruppe von natürlichen Lebensräumen festgestellt – 3260, 3270 und 91E0*. Der Unterschied besteht vor allem in den Auswirkungen auf den Europäischen Biber (*Castor fiber*) im Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“, wo der Bau der PSD und der damit verbundene Verlust von Uferlebensräumen zum Verlust eines stabilen Reviers führen werden. Bei der Interpretation dieses Unterschieds muss jedoch der unterschiedliche Zustand der betroffenen Schutzobjekte berücksichtigt werden. Während der Zustand der Population des Europäischen Bibers auf Ebene der Tschechischen Republik als günstig bewertet wird und die Art langfristig expandiert, wird der Zustand der Messposten 3260 und 91E0* als weniger günstig und der Zustand des Messpostens 3270 als ungünstig eingestuft. Für den Vergleich der Varianten ist es daher sinnvoller, den Fokus auf Messposten zu richten, die an die hydromorphologischen und hydrologischen Verhältnisse der Elbe gebunden sind, bei denen sich der Unterschied zwischen den beiden Lösungen nicht in der resultierenden Einstufung der Auswirkungen zeigt, sondern vor allem in deren Mechanismus, räumlicher Ausdehnung und zeitlichem Verlauf.

Wehrvarianten führen zu einer grundlegenden hydromorphologischen Veränderung des Gewässers infolge der Errichtung eines quer verlaufenden Stauwerks, der Entstehung eines Rückstaus sowie von Veränderungen der Strömungs- und Feststoffverhältnisse. Ihre Auswirkungen sind überwiegend unmittelbarer Natur und lassen sich räumlich relativ eindeutig abgrenzen, insbesondere im Falle direkter Flächeninanspruchnahmen, der dauerhaften Überschwemmung von Lebensräumen und Veränderungen des Wasserstandsregimes im Abschnitt des Rückstaus.

Die wehrfreie Variante bewahrt die Längskontinuität des Flusses ohne neues Querstauwerk; das Erreichen der geforderten Schifffahrtsparameter erfordert jedoch umfangreiche Grundausbaggerungen und die Realisierung eines Systems von Sammelbauwerken. Die Auswirkungen hängen daher in größerem Maße von Veränderungen der Strömungs- und Feststoffverhältnisse, von Erosions- und Akkumulationsprozessen sowie von den daraus resultierenden morphologischen Reaktionen des Flussbettes ab. Ein Teil dieser Veränderungen kann sich schrittweise entwickeln, und ihre letztendliche räumliche Ausdehnung sowie Intensität lassen sich im Voraus nur mit geringer Genauigkeit bestimmen. Ein hohes Risiko stellt insbesondere die Entwicklung einer Incision dar, die langfristig die Bedingungen für die Entstehung und Erneuerung von Alluvialablagerungen verändern kann und in Abschnitten, in denen sich dies durch einen Rückgang des Wasserstandes bemerkbar macht, auch die hydraulische Verbindung zwischen der Elbe und der angrenzenden Aue beeinträchtigt. Umfangreiche Ausbaggerungen, die stellenweise bis zu 146 cm betragen, erhöhen dabei das Risiko einer deutlichen morphologischen Veränderung des Flussbettes. **Beim Vergleich der Auswirkungen auf die Flussumwelt lässt sich daher keine der Varianten als eindeutig vorteilhafter einstufen.**

h) Gesamtbewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Schutzziele und die Integrität der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (EVL) und der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die Erhaltung der Artenvielfalt (SCI)

Die wehrfreie Variante bewahrt den Strömungscharakter der Elbe und die Längsmigrationsdurchlässigkeit des Flussbettes; sie erfordert daher nicht die Errichtung eines neuen quer verlaufenden Stauwerks. Das Erreichen der geforderten Schifffahrtsparameter ist an umfangreiche Flussbettmaßnahmen geknüpft, darunter insbesondere das Ausbaggern des Flussbettes, Uferbeeinflussungen und die Schaffung von Sammelbauwerken. Diese Eingriffe werden zu erheblichen Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse und der Feststoffe führen und können auch die langfristige morphologische Entwicklung des Flussbettes beeinflussen. In der Folge können die Prozesse, die die Entstehung und Erneuerung von Alluvialablagerungen bestimmen, sowie die hydraulische Verbindung zwischen Flusslauf und Aue und der Wasserhaushalt der Flussaue beeinträchtigt werden. Von diesen Prozessen hängen die Schutzobjekte des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ab, die mit der Flussumgebung verbunden sind. Gleichzeitig wird es zu einer Zunahme des Schiffsverkehrs kommen, was einen weiteren Störfaktor für die mit dem Flussbett verbundenen Schutzobjekte darstellt.

Gebiet von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“

Die wehrfreie Variante greift direkt in das Gebiet des Gebiets von besonderer Bedeutung „Porta Bohemica“ ein. Umfangreiche Maßnahmen am Flussbett werden zu Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse und der Feststoffe führen und die natürliche Dynamik der Alluvialablagerungen beeinflussen. Erheblich beeinträchtigt werden die Lebensräume 3260 „Flachland- bis Gebirgsfließgewässer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculon fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ sowie 3270 „Schlammige Flussaue mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ Die gleiche Bewertung wurde auch für den Messposten 91E0* Gemischte Eschen-Erlen-Auwälder des gemäßigten und borealen Europas (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) festgelegt. Das hydraulische Modell geht hier bei geringen Abflüssen von einem Absinken des Pegels der Elbe aus, was sich aufgrund der hydraulischen Verbindung zwischen Flusslauf und Aue auch in einer Absenkung des Grundwasserspiegels und einer

Beeinträchtigung der Bedingungen für die Auwälder äußern kann. Für den Messposten 3150 „Natürliche eutrophe Wasserbecken mit Vegetation vom Typ *Magnopotamion* oder *Hydrocharition*“ wurde die Auswirkung als leicht negativ bewertet. Die gleiche Bewertung wurde auch für den Europäischen Biber (*Castor fiber*) und den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) festgelegt. Die wehrfreie Variante schafft zwar kein neues querverlaufendes Wanderungshindernis, doch können die Veränderungen des Flussbetts und der hydraulischen Bedingungen lokal deren Lebensräume und im Falle des Lachses auch die Wanderungsbedingungen beeinflussen.

Umfang und Art der Eingriffe werden zudem die ökologischen Strukturen und Funktionen des Gebiets beeinträchtigen, insbesondere die hydromorphologische Dynamik des Flusses, die Kontinuität der Alluvialablagerungen und die Verbindungen zwischen Flussbett und Aue. Die Auswirkung der wehrfreien Variante auf die Integrität des Gebiets von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ wird daher als erheblich negativ bewertet.

Gebiet von ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“

Die wehrfreie Variante greift direkt in das Gebiet des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Labské údolí“ ein. Das Ausbaggern des Flussbettes, Konzentrationsbuhnen und weitere Maßnahmen zur Gestaltung des Flussbettes werden zu Veränderungen des Sedimentregimes sowie der Erosions- und Akkumulationsprozesse führen, von denen die Entstehung und Erneuerung von Alluvialablagerungen abhängt. Daher wurde eine erheblich negative Auswirkung auf den Lebensraum Messposten 3270 „Lehmige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ festgestellt. Die Auswirkung auf den Lebensraum 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ wird als mäßig negativ bewertet, da dessen Vorkommen hier hauptsächlich an Nebenflüsse gebunden ist und das Vorhaben keine direkten Eingriffe in diese Flächen erfordert. Beim Messposten 91E0* Gemischte Auenwälder aus Esche und Erle im gemäßigten und borealen Europa (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sind die zu erwartenden Veränderungen des Wasserhaushalts in den an die Auenbestände angrenzenden Abschnitten geringfügig und entsprechen für sich genommen einer leicht negativen Auswirkung. Die resultierende Bewertung ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet, die sich aus der langfristigen morphologischen Entwicklung des Flussbettes ergeben. Die fortschreitende Eingrabung des Flussbettes, begleitet von einem Absinken des Flusspegels und in der Folge auch des Grundwasserspiegels in der Aue, könnte die Bedingungen für die Auwälder erheblich beeinflussen. Aus diesem Grund kann im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ eine erheblich negative Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Messposten 91E0* nicht ausgeschlossen werden. Eine leicht negative Auswirkung wurde für den Europäischen Biber (*Castor fiber*), den Fischotter (*Lutra lutra*) und den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) festgestellt, insbesondere im Zusammenhang mit Veränderungen der Beschaffenheit ihrer Lebensräume, Störungen während der Bauarbeiten und einer Zunahme des Schiffsverkehrs. Die Wanderungskontinuität der Elbe bleibt dabei erhalten.

Veränderungen im Sedimentregime sowie bei den Prozessen der Erosion und Akkumulation werden die hydromorphologische Dynamik des Flusses und die Prozesse einschränken, die die Entstehung und Erneuerung von Alluvialablagerungen gewährleisten. Das Risiko einer Einschneidung stellt zudem die Möglichkeit weiterer Veränderungen des Wasserstandsregimes und der hydraulischen Verbindung zwischen Flusslauf und Talaue dar. Diese Veränderungen werden sich nachteilig auf die ökologischen Strukturen und Funktionen auswirken, die für den Erhalt der Schutzziele des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung

„Elbtal“ von wesentlicher Bedeutung sind. Die Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Integrität des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung 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 sich jedoch im Rahmen des Flusskontinuums auch im angrenzenden deutschen Abschnitt der Elbe bemerkbar machen. Die Auswirkungen können vor allem mit Veränderungen der hydromorphologischen Bedingungen und der Beschaffenheit der aquatischen Umwelt sowie mit einer höheren Intensität des Schiffsverkehrs zusammenhängen. Stromabwärts ist jedoch von einer allmählichen Abschwächung dieser Auswirkungen auszugehen. Veränderungen der hydromorphologischen Bedingungen können insbesondere den Messposten 3270 „Lehmige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodion rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ betreffen, dessen Entwicklung von der fluvialen Dynamik des Flusses abhängt. Der Messposten 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“ kann vor allem durch eine erhöhte Intensität des Schiffsverkehrs beeinträchtigt werden. Beim Europäischen Biber (*Castor fiber*), beim Fischotter (*Lutra lutra*), beim Atlantischen Lachs (*Salmo salar*), beim Raubfisch (*Leuciscus aspius*) und beim Beling-Strömer (*Romanogobio belingi*) können sich Veränderungen der Merkmale der Messposten und der Wanderbedingungen innerhalb des Flusskontinuums bemerkbar machen. Die Längsmigrationsdurchlässigkeit der Elbe bleibt dabei erhalten, und die funktionale Verbindung zwischen dem tschechischen und dem deutschen Flussabschnitt wird nicht unterbrochen. Die Auswirkungen auf diese Schutzobjekte sowie auf die Integrität des SCI „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ werden daher nicht als erheblich negativ bewertet.

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

Die genannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) sind Teil des Flusssystems des Elbe-Einzugsgebiets, das eine Wanderroute für den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) zwischen dem Hauptstrom und den Nebenflüssen mit potenziellen Laichplätzen darstellt. Die wehrfreie Variante schafft keine neue quer verlaufende Wanderbarriere an der Elbe. Die Wanderbedingungen können lokal durch Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse beeinflusst werden, insbesondere im Schleuseneinfahrtsbereich Děčín–Rozbělesy, sowie während der Bauphase durch eine vorübergehende Erhöhung der Trübung. Die funktionelle Wanderkontinuität der Elbe bleibt jedoch erhalten, weshalb die Auswirkungen auf den Lachs in Bezug auf die genannten Gebiete von besonderer ökologischer Bedeutung als leicht negativ bewertet werden.

In den GGB Horní Kamenice, Böhmisches Schweiz, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice kann auch der Fischotter (*Lutra lutra*) beeinträchtigt werden. Die wehrfreie Variante bewahrt die Längskontinuität der Elbe sowie die funktionale Verbindung des Hauptflusses mit den angrenzenden Einzugsgebieten der Flüsse Kamenice und Ploučnice; somit kommt es weder zu einer Fragmentierung des Wanderkorridors noch zu einer Einschränkung des Austauschs von Individuen zwischen den Teilpopulationen. In den betroffenen Abschnitten kann es zu lokalen Veränderungen der Lebensraumbedingungen und zu einer Zunahme der Störung durch den Schiffsverkehr kommen. Angesichts der Erhaltung der Populationskonnektivität und des überwiegend lokalen Charakters dieser Veränderungen wird die Gesamtwirkung auf den Fischotter in allen betroffenen Gebieten von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) als leicht negativ bewertet.

Literatur

- Anděra M., Gaisler J. (2012): Säugetiere der Tschechischen Republik – Beschreibung, Verbreitung, Ökologie, Schutz. Academia. Prag.
- Andreska J. (2010): Der Elbe-Lachs 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): Einfluss anthropogener hydrodynamischer Bedingungen in Flüssen auf die Wanderung von Atlantiklachs-Smolts flussabwärts. *Science of the Total Environment* 982: 179556.
- Colavecchia, M., Katopodis, C., Goosney, R., Scruton, D. A., McKinley, R. S. (1998): Messung der Sprintschwimmleistung bei wildlebendem Atlantischen Lachs (*Salmo salar* L.) mittels digitaler Telemetry. *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.

- Fošumpaur P. (2015): Expertenanalyse der Betriebs- und Wasserwirtschaftsmaßnahmen auf der Schifffahrtstrecke Děčín – Střekov unter Berücksichtigung der Bedingungen nach Inbetriebnahme der Schifffahrtstaustufe Děčín.
- Fošumpaur P., Horský M., Kašpar T., Zajícová P. (2020): Bestandsaufnahme der Regulierungsmaßnahmen an der unteren 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 auf der betreffenden Schifffahrtstrecke 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 Bewertung der Fischbrutgemeinschaften im Fluss Elbe im Abschnitt Lovosice – Hřensko. Institut für Wirbeltierbiologie der Tschechischen Akademie der Wissenschaften.
- Juříček M., Xaverová P., Lepková A. (2015): Überwachung von Alluvialablagerungen an 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 Beobachtung ausgewählter 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.
- Kotěrová 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 litoralis* 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 detaillierter 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 (Nordtschechien). *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 Fischtreppeneingangs 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.