

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

Projektnummer: 327 520 0007

Bezeichnung des Anhangs: Wehrfreie Variante

Anhang Nr. 14

Auftraggeber: Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Auftragnehmer: Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Erstellt von: Ing. Luboš Štancl u. a.

Datum: September 2026

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

EINLEITUNG	5
A.1.1. Kurze Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens, einschließlich etwaiger für die Umsetzung des Vorhabens erforderlicher Abbrucharbeiten; bei Vorhaben, die unter den Geltungsbereich des Gesetzes über die integrierte Prävention fallen, einschließlich eines Vergleichs mit den besten verfügbaren Techniken, den damit verbundenen Emissionswerten und weiteren Parametern	6
A.2. ANGABEN ZU DEN INPUTS	13
A.2.1. Boden	13
A.2.2. Wasser	14
A.2.3. Sonstige Rohstoff- und Energiequellen	15
A.2.4. Anforderungen an die Verkehrs- und sonstige Infrastruktur	16
A.3. ANGABEN ZU DEN OUTPUTS.....	17
A.3.1. Luft	17
A.3.2. Abwasser.....	20
A.3.3. Abfälle	22
A.3.4. Sonstige Emissionen und Rückstände.....	22
A.3.5. Unfallrisiken im Hinblick auf die geplante Verwendung von Stoffen und Technologien	25
B. ANGABEN ZU DEN AUSWIRKUNGEN DER VARIANTE AUF DIE ÖFFENTLICHE GESUNDHEIT UND DIE UMWELT	27
B.1. CHARAKTERISIERUNG MÖGLICHER AUSWIRKUNGEN UND ABSCHÄTZUNG IHRES AUSMAßES UND IHRER BEDEUTUNG (HINSICHTLICH WAHRSCHEINLICHKEIT, DAUER, HÄUFIGKEIT UND WIEDERKEHR).....	27
B.1.1. Auswirkungen auf die Bevölkerung und die öffentliche Gesundheit	27
B.1.2. Auswirkungen auf die Luftqualität und das Klima	27
B.1.3. Auswirkungen auf die Lärmsituation	31
B.1.4. Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser	32
B.1.5. Auswirkungen auf den Boden, das Gesteinsmilieu und die natürlichen Ressourcen....	35
B.1.6. Auswirkungen auf Fauna, Flora und Ökosysteme	36
B.1.7. Auswirkungen auf die Landschaft und ihre ökologischen Funktionen	68
B.1.8. Auswirkungen auf Sachwerte und Kulturdenkmäler	69
B.1.9. Auswirkungen der Lichtverschmutzung	69
B.2. AUSMAß DER AUSWIRKUNGEN IN BEZUG AUF DAS BETROFFENE GEBIET UND DIE BEVÖLKERUNG	71
B.3. ANGABEN ZU MÖGLICHEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN, DIE ÜBER DIE STAATSGRENZEN HINAUSREICHEN	77
B.3.1. Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante 2e	81

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Übersicht über die Tabellen:

Tabelle 1 Vorläufige Schätzung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben	14
Tabelle 2: Voraussichtliche Materialmengen	15
Tabelle 3 Verringerung des Lkw-Verkehrsaufkommens auf dem betroffenen Autobahnnetz durch die Umsetzung des Vorhabens	19
Tabelle 4 Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante 2e.....	81

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen:

BPEJ	bonitierte bodenökologische Einheit	PB	rechtes Ufer
C1t	kritisch gefährdetes Taxon	PD	Projektunterlagen
C2b	stark gefährdetes Taxon	PK	Schiffsschleuse
C3	gefährdetes Taxon	PO	Vogelschutzgebiet
C4a	selteneres Taxon, das besonderer Aufmerksamkeit bedarf	PP	Naturdenkmal
CCT	Temperatur der Farbtemperatur	PR	Naturschutzgebiet
CHKO	geschütztes Landschaftsgebiet	PSD	Schifffahrtstaustufe Děčín
CR	kritisch gefährdete Art gemäß der Roten Liste	PUPFL	Flächen, die für die Erfüllung von Waldfunktionen vorgesehen sind
DD	Art, über die keine ausreichenden Daten vorliegen	Q1	einjähriges Hochwasserabflussvolumen
EIA	Umweltverträglichkeitsprüfung	Q180d	Abfluss, der durchschnittlich an 180 Tagen im Jahr erreicht oder überschritten wird
EN	gefährdete Art gemäß der Roten Liste	Q345d	Durchfluss, der durchschnittlich an 345 Tagen im Jahr erreicht oder überschritten wird
EVL	Gebiet von europäischer Bedeutung	RBC	Regionales Biozentrum
KO	kritisch gefährdete, besonders geschützte Art	RÚIAN	Register für Gebietsidentifikation, Adressen und Immobilien
LB	linkes Ufer	SCI	Gebiet von europäischer Bedeutung gemäß dem Recht der Europäischen Union
LBC	Lokales Biozentrum	SO	stark gefährdete, besonders geschützte Art
LBK	Lokaler Biocorridor	BRD	Bundesrepublik Deutschland
LC	wenig betroffene Art gemäß der Roten Liste	TGM	Tomáš Garrigue Masaryk; im Dokument Bestandteil des Namens „Masaryk-Staustufe“
LED	Leuchtdiode	TZL	feste Schadstoffe
NA	Lastkraftwagen	VD	Wasserbauwerk
Natura 2000	Netzwerk von Schutzgebieten von europäischer Bedeutung	VKP	bedeutsames Landschaftselement
NOx	Stickoxide	Steven	eine gefährdete Art gemäß der Roten Liste
NRBK	überregionaler Biocorridor	WC	Toilette
NT	nach der Roten Liste als „fast gefährdet“ eingestufte Art	ZPF	Landwirtschaftlicher Bodenfonds

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

NV	Regierungsverordnung	ÚSES	Gebietssystem der ökologischen Stabilität des Territoriums
O	gefährdete, besonders geschützte Art	Kläranlage	Kläranlage
		Tschechische	Tschechische Republik
		Republik	

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik
Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

EINLEITUNG

Ziel dieser Prüfung ist die Bewertung der Umweltauswirkungen der wehrfreien Variante im Rahmen des Vorhabens „Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland“.

Im Laufe des Jahres 2025 wurde die Variante 2b – der Schifffahrtskanal Rozbělesy mit optimierten Umweltmaßnahmen – geprüft und bewertet, bei der es sich um eine wehrfreie Variante handelt. Die geprüfte Variante basiert auf den Unterlagen, die dem tschechischen Umweltministerium vom Verfasser Ing. Václav Budínský, CSc., übermittelt wurden, der sie in Zusammenarbeit mit Ing. Jaroslav Kubec, CSc., und Ing. Marian Páleník ausgearbeitet hat. Sie knüpft an die zuvor erarbeiteten Varianten 2 und 2a an (siehe Kapitel B.1.5 der Bekanntmachung des Vorhabens), die ebenfalls die Schiffsschleuse Rozbělesy nutzen, deren Oberwasser jedoch auf dem gleichen Niveau wie die Schleuse Děčín stabilisieren, sowie der Variante 2b, für die der Verfasser technische Unterlagen erstellt und anschließend technische hydraulische Berechnungen durchführen ließ, die mit den zuvor durchgeführten Berechnungen des Ist-Zustands vergleichbar sind. Unter Berücksichtigung der räumlichen Gegebenheiten und der Morphologie des Gewässergrundes sieht er die Realisierung eines Einzelschiffsquerschnitts der Wasserstraße in einem begrenzten Abschnitt der Wasserstraße vor.

Im Vergleich zu den vorherigen Varianten wurde die Lösung um einen Schleuseneinfahrtsbereich ergänzt, durch den der Höhenunterschied zwischen dem ursprünglichen Gewässergrund oberhalb der geplanten Schiffsschleuse Rozbělesy und dem vertieften Gewässergrund des anschließenden Abschnitts ausgeglichen wird. Gleichzeitig wurden technische und organisatorische Maßnahmen unterhalb des Stauanlagens Střekov einbezogen, die mit den in der Bekanntmachung des Vorhabens genannten Entwurfsvarianten übereinstimmen.

Das Hauptziel dieses Dokuments ist die Prüfung der Auswirkungen und die Bewertung der wehrfreien Variante in allen relevanten Bereichen, um die zu erwartenden Auswirkungen der wehrfreien Lösung deutlich zu machen, die jedoch im Vorhaben „Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe im Flussabschnitt Ústí nad Labem – Staatsgrenze Tschechische Republik / Bundesrepublik Deutschland“ nicht berücksichtigt wird, siehe unten. Die Bewertung bezieht sich auf die in der Bekanntmachung des Vorhabens angegebenen Daten zum Zustand der Umwelt.

Wie in der Projektankündigung angegeben, ist es gemäß den Bestimmungen des § 5 der Verordnung Nr. 222/1995 Slg. über Wasserstraßen, Der Schifffahrtsbetrieb in Häfen, grosse Havarien und die Beförderung gefährlicher Güter in der jeweils geltenden Fassung (im Folgenden „Verordnung“ genannt) ist es nicht zulässig, Maßnahmen durchzuführen, die zur Folge hätten, dass die in den geltenden Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Parameter im Zielzustand nicht erreicht werden könnten. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass die Umsetzung einer wehrfreien Variante im Rahmen der Verbesserung der

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Schifffahrtsbedingungen auf der Schifffahrtstrecke auf dem Elbeabschnitt im Raum Děčín, die eine Verringerung der Schifffahrtsbreite auf 34 Meter (was unter der festgelegten Mindestgrenze von 50 Metern liegt) beinhalten würde, keine Lösung darstellt, die die betreffende Bestimmung der Verordnung erfüllen würde.

A.1.1. Kurze Beschreibung der technischen und technologischen Lösung des Vorhabens einschließlich etwaiger für die Umsetzung des Vorhabens erforderlicher Abbrucharbeiten; bei Vorhaben, die unter den Geltungsbereich des Gesetzes über die integrierte Prävention fallen, einschließlich eines Vergleichs mit den besten verfügbaren Techniken, den damit verbundenen Emissionswerten und weiteren Parametern

Das Grundprinzip der „wehrfreien“ Variante besteht in der Nutzung von Regulierungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Schifffahrtstiefen. Die Regulierungsmaßnahmen können durch eine Ausbaggerung und damit durch eine Veränderung (Verringerung) des Längsgefälles des Flusses ergänzt werden. An geeigneter Stelle wird dann eine Schiffsschleuse vorgeschlagen, die den durch die Maßnahmen verursachten Höhenunterschied überbrückt, und im Flussbett wird ein Schleuseneinfahrtsbereich eingerichtet, der einen fließenden Übergang der Maßnahmen zum bestehenden Flussbett gewährleistet. Als geeigneter Standort wurde der Hafen Děčín-Rozbělesy identifiziert. Ein anderer geeigneter Standort zur Verringerung des Längsgefälles des für die Schifffahrt kritischen Abschnitts mittels einer Schiffsschleuse wurde angesichts der Bebauung in der Stadt Děčín nicht ermittelt.

Die Variante ist so konzipiert, dass bei einem Abfluss, der sich Q_{345d} annähert, die Schifffahrtstiefe im betreffenden Abschnitt 1,9 m beträgt (zulässiger Tiefgang 1,4 m plus Marge 0,5 m) und bei einem Abfluss, der sich Q_{180d} auf der betreffenden Schifffahrtstrecke eine Schifffahrtstiefe von 2,7 m (zulässiger Tiefgang 2,2 m plus Marge 0,5 m) erreicht wird.

Es kommen zwei Arten von Sammelbauwerken zum Einsatz:

- Lagunenbauwerke, die so konzipiert sind, dass hinter der Buhne, im Bereich zwischen der Buhne und dem bestehenden Ufer, ein Wasserspiegel erhalten bleibt. Diese Buhnen sind meist zu den äußeren Bereichen der Bögen hin ausgerichtet
- gefüllte Buhnen, die so konzipiert sind, dass von der Buhnenkrone ein Strand mit einer Neigung von maximal 1:10 in Richtung der bestehenden Uferkante verläuft. Diese Buhnen sind meist in die inneren Bereiche der Bögen ausgerichtet

In beiden Fällen sind die Buhnenkronen auf das Niveau Q_{180d} ausgelegt, wobei bei den Lagunenbuhnen an der Stelle des Anschlusses an das Ufer eine Durchlassstelle auf dem Niveau Q_{345d} eingerichtet werden kann.

Beschreibung des Trassenverlaufs der wehrfreien Variante

Bei dieser Variante sind im Abschnitt zwischen der Staatsgrenze (Fluss-km 733,0) und Fluss-km 733,65 kleinere Ausbaggerungen vorgesehen, die die erforderliche Schifffahrtstiefe gewährleisten. Von Fluss-km 733,65 bis Fluss-km 733,91 werden die bestehenden Buhnen nach entsprechender Anpassung genutzt. Der weitere Abschnitt ist frei von Seitenarmen, und

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

von Fluss-km 734,25 bis Flusskilometer 736,25 sind Längssammelbauwerke (Buhnen) in Kombination mit einer Ausbaggerung vorgesehen, und zwar im gleichen Umfang wie bei der Variante mit dem Bau der Schifffahrtstaustufe Děčín. Auf diesem gesamten Abschnitt ist eine 50 m breite Fahrrinne in gerader Linie mit Verbreiterungen in den Kurven gewährleistet.

Etwa ab Flusskilometer 734,60 stromaufwärts würde die geplante Ausbaggerung bereits über den größten Teil oder die gesamte Breite des Querschnitts der Fahrrinne erfolgen. Es handelt sich um eine durchgehende Vertiefung des ursprünglichen Flussbettes, deren Tiefe sich entsprechend der bestehenden Bodenmorphologie bis zur unteren Mündung des Schleuseneinfahrtsbereichs bei Flusskilometer 742,65 erhöht. Die tiefste Vertiefung in der Flussachse erreicht hier ein Niveau von bis zu 1,46 m unterhalb des ursprünglichen Flussbettes.

Oberhalb von Flusskilometer 736,25 sind neue Buhnen am linken Ufer des Flusses vorgesehen, und ab Flusskilometer 736,80 an beiden Ufern bis unterhalb des Hafens Děčín-Loubí bis zu Flusskilometer 737,55. Im Abschnitt zwischen den beiden Häfen in Děčín-Loubí wären die Buhnen nur am linken Ufer vorgesehen, was die Beseitigung der Liegeplätze an den linken Ufern der Dalben in beiden Häfen erfordern würde. Im weiteren Abschnitt um Hegru herum ab Flusskilometer 740,0 sind Buhnen an beiden Ufern vorgesehen, verbunden mit der Beseitigung einer Sohlschwelle im Fluss. Es folgen die Hafenmauer an der Labská-Straße und der Personenhafen oberhalb der Brücke an der Smetanovo-Nábřeží-Straße. In diesem Abschnitt bis zum Flusskilometer 740,8 sind Abzweige lediglich am linken Ufer vorgesehen; auf den letzten 400 m sind keine Abzweige vorgesehen. Die Lösung ermöglicht es, die Liegeplätze im Hafen Děčín-Loubí in einem Umfang zu erhalten, der von der Beseitigung des Wartebereichs am linken Ufer nicht betroffen ist, sowie den Personenhafen für Personenschiffe oberhalb der Brücke an der Straße „Smetanovo nábřeží“. Die Mündung der Ploučnice am rechten Ufer sowie das Abflussbett des Zámecký-Teichs würden durch eine Vertiefung der unteren Abschnitte beider Flussläufe gestaltet.

Vom Flusskilometer 740,8 bis zum Flusskilometer 741,6 ist die Fahrrinne als einspurige Fahrrinne mit einer Schifffahrtsbreite von mindestens 34 m einschließlich der Verbreiterung in der Kurve ausgelegt. In diesem Abschnitt müsste die Schifffahrt mithilfe von Funkgeräten an Bord der Schiffe gesteuert werden. Das Warten auf die Durchfahrt würde bei Gegenstromschifffahrt im Bereich des Personenhafens oberhalb der Tyrš-Brücke und bei Stromschifffahrt im Bereich des heutigen Hafens Děčín-Rozbělesy erfolgen.

Bei Flusskilometer 741,65 würde sich die Fahrrinneachse von der Stromachse des Elbeflusses trennen und in Richtung des Hafens Děčín-Rozbělesy verlaufen. Im oberen Teil des Hafens, im Bereich des heutigen Werfthafens der Kovošrot Group CZ a. s., ist die Schiffsschleuse Rozbělesy (Flusskilometer 743,45) vorgesehen, um den Höhenunterschied zwischen der Einfahrt in den Hafen Děčín-Rozbělesy bei Flusskilometer 741,9 und dem oberen, vom Wasserstand beeinflussten Bereich bei Flusskilometer 743,8 zu überwinden. Aufgrund einer möglichen Vertiefung des Flussbettes wäre eine entsprechende Vertiefung des Gewässergrundes auch im Hafen selbst erforderlich. Der Fluss selbst würde in diesem Abschnitt so angepasst werden, dass ein fließender Übergang des Gewässergrundes

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

zwischen dem ausgebauten Abschnitt unterhalb des Hafens und dem nicht ausgebauten Abschnitt oberhalb der Schiffsschleuse gewährleistet ist. Die Fahrrinne im Hafen ist so ausgelegt, dass zumindest ein teilweiser Umschlagbetrieb des Hafens aufrechterhalten werden kann, wobei die Schiffsschleuse auch bei erhöhten Durchflussmengen als nicht durchströmbar konzipiert ist. Grund für diesen Entwurf ist die Notwendigkeit, den Hafen Rozbělesy als Schutzhafen für den Fall von Hochwasser zu erhalten.

Im Flusskilometerbereich 743,62–742,65 ist ein Schleuseneinfahrtsbereich zum Ausgleich des Höhengefälles am Fluss vorgesehen, der auf der Wasserstraße durch die Schleuse Rozbělesy gelöst wird. Der Schleuseneinfahrtsbereich weist ein Längsgefälle auf, das die bestehenden Parameter eines vergleichbaren Abschnitts des Wasserlaufs deutlich übersteigt. Grund hierfür ist die Notwendigkeit, widersprüchliche Anforderungen hinsichtlich der Anhebung der Schifffahrtswasserstände zu erfüllen, ohne dabei die Hochwasserstände zu beeinflussen. Der Schleuseneinfahrtsbereich wird neben einer deutlichen Ausbaggerung des ursprünglichen Flussbettes durch die Konzentration des Wasserlaufs in eine schmale Sohlrinne in seiner Achse mit Konzentrationsdeichen auf beiden Seiten realisiert. Die Konzentrationsdämme stellen dauerhaft überschwemmte Bermen dar. Die dauerhafte Überschwemmung ist notwendig, um das Anwachsen von Wildvegetation zu verhindern, die den Abfluss von Hochwasser negativ beeinflussen würde. Gleichzeitig entstehen dadurch ausreichend robuste Flächen, die durch die geeignete Anordnung von Steinelementen – und der dadurch erzeugten Stromschatten – ein variables Spektrum an Strömungsgeschwindigkeiten und Tiefen bei unterschiedlichen Durchflussmengen gewährleisten, um die Gegenstrommigration zu fördern.

Im oberen Teil des Schleuseneinfahrtsbereichs sind Sammelbauwerke mit vollständiger Aufschüttung in das bestehende Flussbett vorgesehen. Weiter flussabwärts – im Zuge der fortschreitenden Ausbaggerung – kann ein Teil der Sammelbauwerke je nach vorliegender geologischer Beschaffenheit zumindest teilweise durch eine geeignete Modellierung des ursprünglichen Flussbettes gelöst werden. Angesichts der höheren Strömungsgeschwindigkeiten bei Hochwasserabflüssen wäre es erforderlich, die Sohlrinnen, die überschwemmten Bermen, die bestehenden Ufer sowie die angrenzenden oberen und unteren Abschnitte mit einem Verwurf aus Bruchstein zu befestigen. Daher wird auch davon abgeraten, den Verwurf mit sandigem Material aus Ausbaggerungen zu überdecken, da dieses bei höheren Abflussmengen weiter flussabwärts in die Fahrrinne gespült würde. Im oberen Bereich ist am Zufluss zum Schleuseneinfahrtsbereich eine verdeckte unterirdische Stützwand vorgesehen, deren Funktion darin besteht, einerseits das Gesteinsmaterial zu stabilisieren, andererseits aber auch anfängliche Sickerungen durch dieses Material zu begrenzen und so die erforderliche Schifffahrtstiefe zu gewährleisten. Die Ausführung der unterirdischen Stützwand in mehreren Linien wird nicht ausgeschlossen.

Der Flussgrund wird so gestaltet, dass er ein variables Längsgefälle aufweist, das insbesondere die Gewährleistung der erforderlichen Schifffahrtstiefen in Verbindung mit einer Minimierung der Erhöhung der Längsströmungsgeschwindigkeiten berücksichtigt.

Der Abschnitt, in dem sich der hydrodynamische Rückstau überlagert (Fluss-km 749,31–743,62), wird hinsichtlich seiner Auswirkungen bei den in der Bekanntmachung des Vorhabens genannten, miteinander vergleichbaren Varianten berücksichtigt.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín*Schiffsschleuse Rozbělesy (Fluss-km 743,45)*

Die Schiffsschleuse befindet sich im Seitenkanal am linken Ufer (Fluss-km 743,80 – 741,90), ist geradlinig verlaufen und mündet am Unterwasser in das Hafenbecken von Rozbělesy. Der Seitenkanal verläuft durch das Industriegelände der KOVOŠROT GROUP CZ s.r.o., das dadurch aufgehoben würde. Die Schiffsschleuse ist in Längsrichtung durch einen mittleren Schleusenkopf in zwei Teile unterteilt. Zwischen dem oberen und dem mittleren Kopf beträgt die Nutzlänge 41,5 m, zwischen dem mittleren und dem unteren Kopf 140 m. Die Gesamtlänge der Schiffsschleuse einschließlich des oberen und unteren Kopfes beträgt 243,0 m. Die Wassertiefe über dem Drempeel bei minimalem Wasserstand beträgt 4,0 m. Die Schiffsschleuse ist auf einer Höhe von 129,25 m ü. NN ausgelegt. Über das untere Drempeel-Ufer führt eine Überführung zum rechten Ufer der Schiffsschleuse, d. h. zum linken Ufer des parallel verlaufenden Wasserlaufs.

Die Schiffsschleuse besteht aus einer Stahlbetonkonstruktion, die in Längsrichtung durch Blockfugendichtungen unterteilt ist (Länge des Dehnungsblocks ca. 10,0 m). Die Kanten im Schleusenraum sind durch eine Panzerung gesichert.

Im mittleren und unteren Kopf sind Stemmtore vorgesehen, die mit Öffnungen zur direkten Entleerung der Schleuse ausgestattet sind. Im oberen Kopf ist ein absenkbares Segmenttor vorgesehen, das von Schächten aus über einen durchgehenden Schacht gesteuert wird.

Das Befüllen und Entleeren der Schleuse ist als kombinierter Vorgang vorgesehen. Die kleine Schleuse wird direkt über einen rechteckigen Auslass unterhalb des Schleusentors befüllt, während die Entleerung über Öffnungen in den Stemmtoren des mittleren Schleusenkopfes erfolgt, die mit Schleusentoren verschlossen sind; alternativ wird eine Entleerung über Umgehungskanäle nicht ausgeschlossen. Der Umlauf der großen Schleuse erfolgt über lange Umgehungskanäle in den Seitenwänden der Schleuse. In dieser Planungsphase werden andere, alternative Technologien zur Befüllung/Entleerung der Schleuse nicht ausgeschlossen.

An der linken Wand der Schiffsschleuse zwischen dem oberen und dem mittleren Schleusenkopf befindet sich das Schleusensteuerhaus, sodass es vom Gelände des bestehenden Industrieareals aus zugänglich ist, das abgerissen werden soll. Das Schleusensteuerhaus ist als Turmbauweise ausgeführt. Der Sockel des Kontrollturms besteht aus Beton; im Inneren befinden sich die Betriebsräume. Im oberen Teil ist der verglaste Kontrollraum selbst als Auslegerkonstruktion angeordnet. Der Kontrollturm ist so konzipiert, dass von dort aus ein sicherer Überblick über die gesamte Fläche der Schifffahrtstaustufe gewährleistet ist.

An die Schleuse schließt sich eine Anpassung des Gewässergrundes im oberen und unteren Vorlauf an, um bei minimalen Wasserständen eine ausreichende Schifffahrtstiefe zu gewährleisten. Als Teil des Bauwerks des oberen Vorlaufs ist der Anschluss des oberen Seitenkanals an den Wasserlauf bei Flusskilometer 743,80 vorgesehen. Für den Kanal wird eine variable Bodentiefe von 121,44 m ü. NN an der Anschlussstelle an den Wasserlauf bzw. 120,10 m ü. NN oberhalb des oberen Kopfes vorgesehen. An den Seiten des oberen Kanals sind betonierte, verankerte Uferwände mit einer Krone auf einer Höhe von 129,25 m ü. NN

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

vorgesehen. Die untere Fahrrinne ist Teil des Hafens Rozbělesy, von dem aus Stahlleitwerke auf beiden Seiten die Schiffe zum unteren Kopf leiten.

Zum Anlegen von Schiffen im Oberwasser während der Schleusung würden Liegeplätze für große und kleine Schiffe dienen. Beide Liegeplätze befinden sich am linken Ufer. Die Liegeplätze wären nicht für das langfristige Anlegen von Schiffen vorgesehen. Die Warteplätze im oberen Reede sind mit der Möglichkeit eines Zugangs zum Ufer konzipiert; die Beleuchtung der Warteplätze erfolgt durch Strahler. Die Kommunikation mit der PK-Leitstelle erfolgt am Warteplatz für kleine Schiffe über eine Gegensprechanlage, am Warteplatz für die vorgesehenen Schiffe über Funk. Das Warten der Schiffe erfolgt an den Anlegevorrichtungen, die in der betonierten Ufermauer angebracht sind.

Die Liegeplätze für große und kleine Schiffe dienen dem Anlegen der Schiffe im Unterwasserbereich zur Schleusung. Die Plätze sind nicht für das langfristige Anlegen von Schiffen vorgesehen. Für die Vertäuerung der geplanten Schiffe wären die Liegeplätze mit Dalben ausgestattet, für kleine Wasserfahrzeuge hingegen mit einem Hafendamm. Die Liegeplätze wären so konzipiert, dass ein Zugang zum Ufer möglich ist, einschließlich ihrer Beleuchtung durch Strahler. Die Kommunikation mit der Leitstelle des Kraftwerks erfolgt an den Liegeplätzen für kleine Schiffe über eine Gegensprechanlage, an den Liegeplätzen für geplante Schiffe über Funkgeräte. Das Warten der Schiffe erfolgt an den Anlegevorrichtungen, die in der Betonkaimauer angebracht sind.

Die Zufahrt für das Bedienpersonal der Schiffsschleuse vom linken Ufer erfolgt über eine Zweckstraße, die hinsichtlich Konstruktion, Ausrichtung und Höhe so ausgelegt ist, dass die Zufahrt von schwerem Gerät zum Schleusenplattformbereich ermöglicht wird. Die Breite dieser Zufahrtsstraße würde 3,5 m betragen, mit einem 0,5 m breiten Seitenstreifen auf jeder Seite sowie einer Verbreiterung in den Kurven und an der Abfahrt zur Schleusenplattform gemäß den Umhüllungskurven.

Ausbau vom Ende des Rückstaus bis zum Stausee Střekov (Fluss-km 749,31 – 767,40)

Das Prinzip der Lösung besteht in einer Anpassung des Flussbettes für Niedrigwasser, d. h. einer Konzentration des Wassers bei einem Durchfluss von Q_{345d} zwischen den Buhnen, wobei sich die Maßnahmen auf Durchflüsse bis zu Q_{180d} auswirken. Durch die Errichtung von Sammelbauwerken entsteht ein neuer Raum zwischen der Buhne und dem Ufer, in dem das Material aus der Ausbaggerung des Flusses in geeigneter Weise abgelagert wird und eine Aufschüttung entsteht, die gerade zwischen den Durchflussmengen Q_{345d} und Q_{180d} nach und nach freigelegt wird. Die Buhne wird aus einer Aufschüttung aus Gestein mit einer Korngröße von 200–300 kg bestehen und als Schutz der Alluvialablagerungen vor dem Abspülen in die Fahrrinne dienen.

Die Maßnahmen oberhalb des Rückstau-Abschnitts im regulierten Abschnitt der Elbe bestehen im Bau von abwechselnd entlang beider Ufer angeordneten Buhnen, ergänzt durch eine Ausbaggerung des Flussbettes. Es wird Raum für das Biotop eines freigelegten Strandes (Lebensraum der Alluvialablagerungen) geschaffen.

Eine Buhne hat eine trapezförmige Gestalt mit einer Buhnenkrone von 1,0 m Breite und einer Neigung der Anströmseite (in Richtung der Fahrrinne) von 1:3 bei einer zur Fahrrinne hin

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

verschobenem Buhne sowie einer geringeren Neigung, wenn die Buhne von der Fahrrinne entfernt ist. Die Grundkonstruktion besteht aus Bruchstein in einer Zusammensetzung von 70 % Grobkörnung und 30 % Füllmaterial aus Ausbaggerungen. Die Buhnenkrone befindet sich bei einem Durchfluss von Q_{345d} auf Höhe des Wasserspiegels, sodass der Verwurf den größten Teil des Jahres sicher unterhalb des Wasserspiegels liegt.

Weiter entfernt von der Buhnenkrone wurde ein Strand aus autochthonem Material aus den Ausbaggerungen mit einer Neigung von 1:20–1:45 bis zur Höhe von Q_{180d} angelegt.

Die Buhnen befinden sich bei Fluss-km 749,25–749,58 (Buhnen 1–3), bei Fluss-km 750,03–750,36 (Buhnen 4–6), bei Fluss-km 750,66–751,00 (Buhnen 7–9) sowie bei Fluss-km 752,81–753,70 die Buhnen 10–16 am rechten Ufer, bei km 754,66–754,97 die Buhnen 17–19 und bei km 755,37–755,90 die Buhnen 20–24 am linken Ufer. Im Abschnitt Fluss-km 749,31–759,94 ist eine Gewässerbodenanpassung vorgesehen, die darin besteht, den Gewässerboden über die gesamte Schifffahrtsbreite auf ein einheitliches Längsgefälle von 0,043 ‰ auszugleichen, einschließlich der Aufschüttung an Stellen, an denen der Gewässerboden heute tiefer liegt als die geplante Anpassung. Im Falle der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wäre es bei einem Durchfluss von Q_{345d} möglich, die Wasserstraße vom Ende des Rückstaus der Flussbettkonzentration (Fluss-km 749,31) bis zum Fluss-km 761,40 mit einer Schifffahrtstiefe von 1,5 m zu nutzen. Oberhalb von Fluss-km 761,40 müssen lokale Gewässergrundanpassungen vorgenommen werden, die das Erreichen der Häfen in Ústí nad Labem bzw. der Schiffsschleusen der TGM-Staustufe in Střekov ermöglichen.

Technische und organisatorische Maßnahmen im Abschnitt Děčín – Stausee Střekov (Fluss-km 749,31 – 767,40)

Die vorgeschlagene Lösung wird geprüft, um den Flussabschnitt vom Ende des Rückstaus bei Rozběles bei Fluss-km 749,31 stromaufwärts bis zur Einfahrt in die untere Fahrrinne der Masaryk-Staustufe in Střekov bei Fluss-km 767,40 zu überbrücken. Die in Betracht gezogenen Maßnahmen lassen sich in vier grundlegende Gruppen unterteilen: regelmäßige betriebliche Unterstützung durch die Schifffahrt mit Schleppschiffen, Verringerung der erforderlichen Schifffahrtstiefe durch Umladung des Frachtguts, technische Anpassungen des Elbe-Flussbetts sowie punktuelle Verbesserung der Fahrbedingungen durch Wellenbildung.

Verteilung der Ladung

Die Maßnahme setzt voraus, dass die bis zur Staustufe Rozbělesy beförderte Ladung weiter in Richtung Střekov transportiert wird. Sollte der für den jeweiligen Tag geltende maximal zulässige Tiefgang die weitere Fahrt eines typischen Schiffszugs nach Střekov nicht zulassen, würde die Ladung auf ein anderes Schiff umgeladen. Für den Betrieb müsste eine Grenze festgelegt werden, ab der eine Umladung wirtschaftlich gerechtfertigt ist. Im Falle der Umsetzung würde der Transport in den günstigeren Jahreszeiten ohne Entlastung erfolgen; bei niedrigeren Wasserständen wäre es erforderlich, die Ladung schrittweise auf zwei bis drei Schiffe aufzuteilen.

Die Aufteilung der Ladung erhöht die resultierende Kapazität der Wasserstraße, hat jedoch keinerlei Einfluss auf deren Zuverlässigkeit, d. h. auf den Zeitraum, in dem die Schifffahrt unter Einhaltung der vorgeschriebenen Tiefgänge der Schiffe betrieben werden kann.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín*Vorgeschlagene Wellenbildung*

Die Beschreibung der Maßnahme basiert auf einer durchgeführten Expertenanalyse (Doc. Dr. Ing. Fošumpaur, 03/2015), die zwar für die Variante „Schifffahrtstaustufe Děčín“ erstellt wurde, in ihren allgemeinen Beschreibungen jedoch auch auf die wehrfreie Variante anwendbar ist.

Die Maßnahme in Form der Wellenbildung besteht in einer periodischen Erhöhung der Schifffahrtsdurchflussmengen auf der Schifffahrtstrecke Děčín – Střekov mithilfe des Regulierungsvolumens des Stausees Střekov, das insgesamt 3 Mio. m³ beträgt. Die Maßnahme wird derzeit bereits für die stromabwärts gerichtete Schifffahrt auf der Schifffahrtstrecke vom Stausee Střekov bis zur Staatsgrenze zur Bundesrepublik Deutschland umgesetzt.

Die grundlegende Einschränkung für Regulierungsmaßnahmen am Stausee Střekov zum Zwecke der Wellenbildung ist das maximale Regulierungsvolumen von 3 Mio. m³. Um eine gewisse Reserve zu gewährleisten, wurden für die Bewertung positive Wellen mit einem maximalen Volumen von 2 Mio. m³ herangezogen. Gemäß der Studie von DHI (2007) wird eine Anhebung des Durchflusses ausgehend von einem stationären Durchfluss in der Elbe von 11⁰m³/s auf 15⁰m³/s mit einer Gesamtdauer der Durchflussregelung von 13 Stunden in Betracht gezogen. Die Wellenbildung wird dann bis zu einem stationären Abfluss von 152 m³/s mit einer Überhöhung auf 190 m³/s berücksichtigt.

Ein gewisser Nachteil der Maßnahme ist die Verringerung der Durchflussmenge in der Elbe beim Auffüllen des Regelvolumens des Stausees Střekov.

Aus Sicht der Kapazität des betreffenden Abschnitts stellt die Gegenstrom-Schifffahrt eine Einschränkung dar, da sich ein Schiffsverband erst dann auf den Weg machen kann, wenn die positive Welle das Ende des unteren Abschnitts erreicht hat. Die Strom-Schifffahrt hingegen kann unmittelbar nach der Erhöhung des Durchflusses unterhalb des Stausees Střekov beginnen (innerhalb von ca. 1 Stunde). Voraussetzung für die Maximierung der Kapazität der Maßnahme ist daher die Notwendigkeit, einen Gegenstrom-Schiffsverband im Bereich der Schiffsschleuse Rozbělesy vorzubereiten, damit die Schiffe unmittelbar nach Eintreffen der positiven Welle abfahren können.

Schifffahrt mit Schleppverband

Diese Maßnahme setzt den Einsatz eines geeigneten Schleppers (z. B. des Schleppers „Beskydy“ mit Heckrad-Antrieb) voraus, wobei der maximal zulässige Tiefgang der Schiffe gemäß der Verordnung Nr. 67/2015 Sb. um 15 cm höher ist als bei Schiffen mit Propellerantrieb. Die Bewertung erfolgte unter der Annahme des Einsatzes eines Schleppers vom Typ „Beskydy“, der pro Tag insgesamt 8 Standardzugverbände vom Typ TR610 + TČ1150 + TČ500 befördert. Dabei wird davon ausgegangen, dass stets zwei Zugverbände gleichzeitig befördert werden und der Schlepper in diesem Abschnitt zweimal täglich wendet. Die Umsetzung der Maßnahme ist ab dem Zeitpunkt vorgesehen, an dem der zulässige Tiefgang für den jeweiligen Tag keine uneingeschränkte Schifffahrt mehr zulässt (Tiefgang 2,20 m).

Die Schifffahrt des Schiffes mit Querlast wurde rechnerisch sowohl für den Einsatz eines als

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

auch zweier Schlepper bewertet.

Kombination aus Entlastung, Querverladung und Wellenbildung

Die Kombination sieht vor, dass im Abschnitt Střekov – Děčín zur Erhöhung der Kapazität bis zu einem zulässigen Tiefgang von 110 cm zunächst eine Entlastung der Schiffe genutzt wird, anschließend die Gespanntechnik unter Einsatz der beiden Schlepper „Beskydy“ zum Einsatz kommt und erst danach das Wellenfahren durchgeführt wird.

Durch die Kombination dieser Maßnahmen wäre es möglich, die prognostizierte Kapazität des betreffenden Abschnitts der Wasserstraße mit einer Zuverlässigkeit von mehr als 90 % sicherzustellen, gegenüber 79 % ohne die vorgeschlagenen Maßnahmen.

Abbrucharbeiten

Im Rahmen dieser Variante ist die Beseitigung der Warteplätze am linken Ufer in beiden Häfen in Děčín-Loubí vorgesehen. Alle zu beseitigenden Dalben sind als Bauwerk auf fremdem Grundstück ausgewiesen, wobei das Grundstück Eigentum der Tschechischen Republik – Einzugsgebiet Labe s. p. – ist und das Bauwerk Eigentum der Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik– ist. Darüber hinaus würde der Betrieb im Hafen Děčín-Rozbělesy, der sich im Besitz der Firma RIVER PORT, s. r. o., befindet, eingeschränkt und der Werfthafen der Kovošrot group CZ a. s. vollständig stillgelegt werden.

A.2. Angaben zu den Eingängen**A.2.1. Grundstücke**

Mit der Umsetzung wäre eine Inanspruchnahme des landwirtschaftlichen Bodenfonds verbunden. In beiden vorgelegten Varianten kommt es zu einer dauerhaften und vorübergehenden Inanspruchnahme von Flächen, die unter den Schutz des landwirtschaftlichen Bodenfonds (ZPF) fallen, sowie zu einer Nutzungsänderung anderer Grundstücke. Grundstücke, die für forstwirtschaftliche Zwecke bestimmt sind (PUPFL), sind davon nicht betroffen.

Die genannten Inanspruchnahmen werden alle als dauerhaft betrachtet. Die Festlegung der durch das Bauvorhaben bedingten Flächeninanspruchnahmen erfolgt daher für die Zwecke der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Böden nach dem Vorsorgeprinzip.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahmen würden während der Bauphase entstehen. Ihr Gesamtumfang lässt sich in der gegenwärtigen Phase noch nicht beziffern, einschließlich der Angabe der Standorte der geplanten Baustellen. Angesichts der Art des Vorhabens ist nicht davon auszugehen, dass die Umsetzung des Vorhabens zu einer nennenswerten vorübergehenden Flächeninanspruchnahme führen wird.

Der Verfasser hat eine erste vorläufige Schätzung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben auf der Grundlage aktueller Daten aus dem Register für Raumidentifikation, Adressen und Immobilien (RÚIAN) vorgenommen. Der Großteil der betroffenen Ackerflächen fällt unter die Klasse II; dabei handelt es sich gemäß dem BPEJ-Code um Böden mit hoher Produktionsfähigkeit und hohem Schutzgrad. Darüber hinaus sind Böden der Klassen III und V vertreten, bei denen es sich gemäß dem BPEJ-Code um Böden

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

mit geringer Produktionsfähigkeit und geringerem Schutzgrad handelt.

Tabelle „1“ Vorläufige Schätzung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben

BPEJ	Punktwert der Bodenproduktivität (6–100)	Klasse des Schutzes	Voraussichtliche Flächeninanspruchnahme m ²
2.58.00	49	II.	24.000
2.41.77	23	III.	1.500
2.28.11	58	V.	4.500
28.02.54	29		

A.2.2. Wasser
Trinkwasser
Bau

Hängt von der Anzahl der Mitarbeiter und der Dauer der Arbeiten ab, wird jedoch nicht erheblich sein.

Betrieb

Der Wasserbedarf bei einem eventuellen Betrieb dieser Variante würde sich auf die Versorgung des Personals der Schiffsschleuse und der zugehörigen Betriebsgebäude beschränken. Sein Umfang würde von der Anzahl der Mitarbeiter und dem Betriebsmodus abhängen und würde durch einen Anschluss an die an beiden Ufern der Elbe verfügbare Wasserversorgungsleitung sichergestellt.

Technisches (Brauch-)Wasser
Bau

Der Verbrauch an Prozesswasser während des eventuellen Baus der wehrfreien Variante wäre unerheblich. Er hängt von der Anzahl der Mitarbeiter und der Dauer der Arbeiten ab, was in der nächsten Phase der Projektdokumentation näher festgelegt würde.

Betrieb

Bei einem eventuellen Schifffahrtsbetrieb der Schiffsschleuse würde Wasser aus der Elbe genutzt werden. Für die Befüllung der Schiffsschleuse wären etwa 3.100 bis 19.000 m³ Wasser erforderlich. Diese Spanne hängt vom Höhenunterschied zwischen Oberwasser und Unterwasser ab. Bei maximalem Durchfluss wäre der Höhenunterschied minimal, sodass für die Durchfahrt die geringste Wassermenge benötigt würde. Bei minimaler Durchflussmenge Q_{345d} wäre der Pegelunterschied am größten, sodass auch der größte Wasserbedarf erforderlich wäre. Dieses Wasser würde über Umlaufkanäle aus dem Oberwasser der Schleuse zugeführt und während der Durchfahrt des Schiffs in der Schleuse zurückgehalten.

Löschwasser

Bei Bedarf würde der Fluss Elbe als Quelle für Löschwasser dienen.

Der oben genannte Wasserbedarf für Trink-, Prozess- und Betriebswasser im Zusammenhang

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

mit dem Betrieb des Vorhabens ist rein theoretischer Natur. Angesichts der geringen Anzahl an Mitarbeitern wird die Trinkwasserversorgung des Vorhabens problemlos über Anschlüsse an die Wasserversorgungsleitung gewährleistet, die sich an beiden Ufern des Flusses befindet.

A.2.3. Sonstige Rohstoff- und Energiequellen
Sonstige Rohstoffquellen

Im Falle der Umsetzung der wehrfreien Variante würden der Rohstoff- und Energiebedarf aus den für die Realisierung des Vorhabens üblicherweise erforderlichen Materialien bestehen. Dabei handelt es sich um Stoffe für den Betrieb der Maschinen (Dieselkraftstoff, elektrische Energie für das Schweißaggregat usw.) sowie um Rohstoffe für die Errichtung der einzelnen Bauwerke (Aushub- und Abbrucharbeiten, Sammelbauwerke, Verfüllmaterial, Bruchstein usw.). Die Mengen der benötigten Rohstoffe und Materialien sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle2Voraussichtliche Materialmengen

Arbeiten		Menge
Ausbau der Fahrrinne oberhalb des Rückstaus	Erdarbeiten – Aushub, Abtransport per Schiff	154.000 m ³
	Erdarbeiten – angeliefertes Material	12.000 m ³
Anpassungen unter dem Rückstau bei Fluss-km 737,12	Erdarbeiten – Aushub, Transport innerhalb der Baustelle	495.000 m ³
	Erdarbeiten – angeliefertes Material	140.000 m ³
PK Rozbělesy	Beton – Schiffsschleuse	69.000 m ³
	Beton – Uferbefestigungen	48.000 m ³
	Provisorische Bauwerke – Auffangbecken	1.283 t
	Stahlkonstruktionen	254 t
	Erdarbeiten – Aushub und Abbruch	570.000 m ³
	Erdarbeiten – angeliefertes Material	30.000 m ³
Maßnahmen unter km 737,12 des Flusses	Erdarbeiten – Aushub, Transport innerhalb der Baustelle	156.000 m ³
	Erdarbeiten – angeliefertes Material	87.000 m ³

Energiequellen

Der Energiebedarf des Vorhabens würde sich ausschließlich auf den Schifffahrtsbetrieb an der Schleuse Rozbělesy, das Betriebsgebäude, die Beleuchtungs- und Sicherheitssysteme sowie weitere technische Anlagen beziehen, die für die Gewährleistung eines sicheren Betriebs der Wasserstraße erforderlich sind. Das Vorhaben würde über eine 22/0,4-kV-Umspannstation an das öffentliche Stromverteilungsnetz angeschlossen werden. Der tatsächliche Stromverbrauch würde vor allem von der Intensität des Schiffsverkehrs, der Anzahl der Manöver der Schiffsschleusen und dem Umfang des Schifffahrtsbetriebs der zugehörigen technischen Anlagen abhängen.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik
Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

A.2.4. Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur und sonstige InfrastrukturBauStraßenverkehr

Während der Bauausführung ist mit einer vorübergehenden Zunahme der Verkehrsbelastung des Straßennetzes zu rechnen, insbesondere in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle und auf den Zufahrtswegen dorthin.

Die Hauptbelastungen werden verursacht durch:

- dem Transport von Baumaterialien (Zuschlagstoffe, Beton, Stahlkonstruktionen),
- dem Transport von Baumaschinen,
- dem Abtransport von Aushubmaterial und Bauschutt,
- der Versorgung der Baustelle und dem Betriebsverkehr.

Aus Sicht des übergeordneten Straßennetzes handelt es sich dabei vor allem um:

- die Autobahn D8, die die Haupttransitachse parallel zur Elbe-Wasserstraße bildet,
- Die Klassen-Staatsstraßen I/13 und I/62, die die Anbindung der Stadt Děčín und der Hafenanlagen gewährleisten,
- die lokalen Verkehrswege in den Stadtteilen Děčín-Loubí und Děčín-Rozbělesy.

Das erhöhte Verkehrsaufkommen wäre **zeitlich begrenzt** und an die einzelnen Bauphasen gebunden. Es wird nicht davon ausgegangen, dass grundlegende Umleitungen oder dauerhafte Änderungen der Straßeninfrastruktur erforderlich wären; eventuelle Verkehrsbeschränkungen würden durch vorübergehende Verkehrszeichen und organisatorische Maßnahmen geregelt.

Schifffahrt

Anpassung der Fahrrinne durch Ausbaggern des Gewässergrundes (es handelt sich um Ausbaggerungen am linken Rand der Fahrrinne bei Flussskilometer 732,–732,60 sowie im Bereich der Fahrwasserenge bei Flussskilometer 731,70–731,90, am rechten Rand der Fahrrinne bei Fluss-km 731,10–732,20, um die erforderliche Schifffahrtsbreite der Fahrrinne sicherzustellen. Darüber hinaus wird eine Ausbaggerung des Gewässergrundes in der Schifffahrtsbreite der Fahrrinne bei Fluss-km 736,70–733,10 durchgeführt. Am rechten Ufer bei Flussskilometer 732,30–733,00 wird das Flussbett an den Stellen der Fahrrinne zusätzlich aufgefüllt, wobei vor Ort gewonnenes Material aus den Ausbaggerungen verwendet wird, das sortiert wird; für die Aufschüttung werden Körner mit einem Durchmesser verwendet, der größer ist als 50 % der Korngrößenverteilung des aus der Flusssohle entnommenen Flussbettmaterials. Die Arbeiten im Flussbett werden ausschließlich vom Wasser aus durchgeführt, ohne die Ufer zu beeinträchtigen, unter Einsatz von Komatsu-Unterwasserbaggern mit Verladung auf Schiffe.

Die Bauarbeiten und die Maßnahmen zur Gestaltung des Flussbettes sollen in aufeinanderfolgenden Abschnitten erfolgen. Während der Umgestaltung des Hafenbeckens

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

des Hafens Děčín-Rozbělesy würde dieses vorübergehend geschlossen werden. Durch eine ungeeignete Bauplanung kann es zur Bildung vorübergehender Furtabschnitte kommen. Angesichts der derzeitigen Anzahl an Schiffen in diesem Abschnitt der Elbe dürfte es keine Probleme geben, einen reibungslosen Schiffsverkehr auch während der Arbeiten zu gewährleisten, sofern der technische Zustand der Wasserstraße dies zulässt. Die Erhöhung der Schiffsanzahl um etwa drei Schiffe pro Tag und Fahrtrichtung wird sich praktisch auf den Abschnitt vom Beginn der Kanalbettvertiefung/Bauarbeiten bis zum Hafen beschränken.

Der für die Stabilisierung der Buhnen benötigte Bruchstein würde per Schiff an die Baustelle transportiert. Das bei den Ausbaggerungsarbeiten gewonnene Kiesmaterial würde so weit wie möglich vor Ort zur Verfüllung des Raums hinter den Buhnen und zur Gestaltung der Hänge der Buhnen sowie gegebenenfalls für Revitalisierungsmaßnahmen verwendet.

Eisenbahnverkehr

Er würde dem Transport von Material dienen, das an der Ent- und Beladestelle Děčín-Loubí von Schiffen umgeladen wird (oder umgekehrt). Die voraussichtliche maximale Erhöhung der Anzahl der Zugverbindungen auf den Streckenabschnitten Děčín-Loubí – Děčín-Ost um einen Zug pro Tag wird auf dieser Strecke keine Kapazitätsprobleme verursachen. Die Ent- und Beladestelle Děčín-Loubí, die Strecke selbst sowie der Bahnhof Děčín-Ost sollten diese Erhöhung der Zugverbindungen ohne Kapazitätsprobleme bewältigen können.

Betrieb

Im Falle der wehrfreien Variante könnte es zu Eingriffen in die bestehende Infrastruktur des Hafens Děčín-Rozbělesy kommen. Der Grund des Hafenbeckens würde um ca. 1,2–1,7 m abgesenkt, was sich negativ auf die betroffenen Bauwerke der Hafeninfrastruktur auswirken könnte, insbesondere auf die Dalben und die Hafenkanten. Diese Elemente könnten eine zusätzliche statische Sicherung, einen Austausch oder eine Entfernung erfordern. Der geplante Eingriff schließt die Wiederherstellung ausgewählter Liegeplätze nicht aus; deren Breite und Betrieb müssten jedoch an den Betrieb im unteren Teil des Vorhafens der Schleuse angepasst werden, einschließlich etwaiger begleitender organisatorischer Maßnahmen zur Sicherung des oberen Abschnitts der Wasserstraße Děčín–Střekov.

A.3. Angaben zu den Ergebnissen**A.3.1. Luft****Bau**

Im Falle der wehrfreien Variante würde der Bau entlang der gesamten Flusslänge des betroffenen Abschnitts erfolgen. Die Gesamtdauer der möglichen Bauarbeiten wird auf etwa 34 Monate veranschlagt. Während dieses Zeitraums würden sowohl stationäre als auch mobile Luftverschmutzungsquellen vorübergehend die Schadstoffkonzentrationen in bewohnten Gebieten beeinflussen. Die Lage dieser Quellen würde sich während der Bauarbeiten insbesondere im Flussbett je nach Baufortschritt ändern.

Während der Bauarbeiten des Vorhabens werden die Emissionen vor allem aus den Abgasen des Schiffsverkehrs sowie aus dem Betrieb von Baumaschinen auf der Baustelle bestehen. Die Emissionen aus dem Transport und der Handhabung staubiger Materialien werden

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

hauptsächlich aus Emissionen fester Schadstoffe (TZL) bestehen. Im Falle des bewerteten Vorhabens würde der Umgang mit Schüttgütern stattfinden, die hauptsächlich aus dem Flussbett stammen; es handelt sich also um Materialien mit hohem Feuchtigkeitsgehalt, die keine Staubquelle darstellen würden.

Baustellenverkehr

Für den Transport von Material zur Baustelle sowie von Aushubmaterial von der Baustelle würde der Wassertransport zum Hafen Děčín – Loubí oder zu einem anderen geeigneten Hafen an der Elbe bevorzugt werden. Die durchschnittliche Transportstrecke wird auf 5 km veranschlagt. Im Rahmen des Materialtransports werden während der Bauarbeiten stets der Wasser- und der Schienenverkehr bevorzugt.

Die voraussichtliche Intensität des Wassertransports zur Baustelle richtet sich nach den transportierten Materialmengen. Es wurde davon ausgegangen, dass die Transportmittel nicht ohne Ladung betrieben werden.

Mobile schwimmende Betonmischanlage

Für die Betonherstellung würde während der möglichen Bauzeit eine schwimmende Betonmischanlage genutzt, deren Materialversorgung über den Hafen Loubí erfolgt. Es handelt sich um eine schwimmende Anlage, die in der Nähe der Baugrube positioniert wird; der Transport des Betons zum Verlegeort erfolgt mittels Pumpe, und die Versorgung der Betonmischanlage wird durch Schiffe gewährleistet.

Betrieb

In den betreffenden Abschnitten verkehren die Schiffe nur tagsüber; daher würden für die aktive Tätigkeit des Schiffes (eigene Schifffahrt und Durchfahrt durch Schiffsschleusen) 12 Stunden pro Tag angesetzt. Die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit auf dem Fluss beträgt 10 km/h (Durchschnitt sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts).

Straßennetz – Fahrzeugverkehr

Das von dem Vorhaben betroffene Autobahnnetz umfasst Abschnitte der Autobahnen D8, D11 und D0 (Prager Ring). Die auf der Grundlage der Daten der Verkehrsstudie prognostizierte Verringerung des Lkw-Verkehrsaufkommens ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Tabelle3 Verringerung des Lkw-Verkehrsaufkommens auf dem betroffenen Autobahnnetz durch die Umsetzung des Vorhabens

Abschnitt des Autobahnnetzes	Einheiten	D8 Staatsgrenze – Ústí nad Labem	D8 Ústí nad Labem – Lovosice	D8 Lovosice – Mělník*	D11 Mělník – Kolín	D11 Kolín – Chvaletice	D11 Chvaletice – Pardubice	D8 + D0 Mělník – Radotín
Region	–	Ústí			Mittelböhmen		Hradec-Králové	Mittelböhmen
NA-Reduzierung 2034_SC1	Fahrzeuge/Jahr	54 158	40.907	28 946	12.376	10.348	9.094	2.650
NA-Reduzierung 2034_SC2	Fahrzeuge/Jahr	216.632	136.626	115.784	49.503	41.391	36.375	2.650
NA-Reduzierung 2034_SC3	Fahrzeuge/Jahr	129.565	97.863	69.249	29.607	24.755	21.755	6.341
NA-Reduzierung 2034_SC1	Fahrzeuge/Tag	148	112	79	34	28	25	7
NA-Reduzierung 2034_SC2	Fahrzeuge/Tag	594	374	317	136	113	100	7
NA-Reduzierung 2034_SC3	Fahrzeuge/Tag	355	268	190	81	68	60	17
Reduzierung 2050_SC1	Fahrzeuge/Jahr	80.812	61.039	43.192	18.467	15.440	13.569	3.955
Reduzierung 2050_SC2	Fahrzeuge/Jahr	227.124	171.550	121.391	51.900	43.395	38.136	2.779
Reduzierung 2050_SC3	Fahrzeuge/Jahr	193.331	146.000	103.330	44.178	36.939	32.462	9.461
Reduzierung 2050_SC1	Fahrzeuge/Tag	221	167	118	51	42	37	11
Reduzierung 2050_SC2	Fahrzeuge/Tag	622	470	333	142	119	104	8
Reduzierung 2050_SC3	Fahrzeuge/Tag	530	400	283	121	101	89	26

* betrifft beide Regionen

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín*Wasserstraße – Schiffsverkehr*

Szenarien, die die Umsetzung von Maßnahmen zur Schifffahrtsherstellung der Wasserstraße vorsehen, gehen davon aus, dass im Falle der Umsetzung des Vorhabens die Nachfrage nach dem Wasserverkehr steigen wird. Die Differenz zwischen dem Nullszenario und dem Szenario mit Umsetzung des Vorhabens entspricht dem Verkehrsaufkommen, das auf die Wasserstraße verlagert wird.

Annahmen der Verkehrsstudie:

Für die Berechnung wird eine durchschnittliche Beladung der Schiffe von 675 t und eine Beladung der NA von 15,65 t zugrunde gelegt.

- Szenario 1 – geht von einem Transportvolumen von 4,71 Mio. t aus, das im Verhältnis 40 % : 60 % von der Straße und der Schiene auf die Wasserstraße verlagert wird
- Szenario 2 – geht von einem erhöhten Transportvolumen von 7,85 Mio. t Transportgut aus, das im Verhältnis 40 % zu 60 % von der Straße und der Schiene verlagert wird
- Szenario 3 – geht von einem Transportvolumen von 4,71 Mio. t aus, das zu 100 % von der Straße verlagert wird

Die Inbetriebnahme des Vorhabens würde gemäß dem betrachteten Szenario für das Jahr 2034 vorgesehen, wobei das Transportvolumen bis zum Jahr 2045 ansteigen und sich dann stabilisieren würde. Der Ausgangswert beträgt 371.000 t, und im ersten Jahr nach Inbetriebnahme (2034) ist mit einem Transportvolumen von 4.710.000 t pro Jahr zu rechnen.

A.3.2. AbwasserBau

In der Phase eines möglichen Baus würden die anfallenden Abwässer gemäß dem Wassergesetz und der Regierungsverordnung Nr. 401/2015 Sb. entsorgt. Die Menge dieser Abwässer wäre begrenzt. Grund hierfür ist die Verwendung chemischer Toiletten an den einzelnen Baustelleneinrichtungen. Das Abwasser während der Bauphase würde sich somit auf der Baustelle selbst ausschließlich auf Wasser beschränken, das durch das Händewaschen verunreinigt wurde. Die Menge lässt sich auf ca. 50 l pro Baustelleneinrichtung und Tag schätzen.

Technisches Abwasser

Während der Bauphase kann es zu einer Verschmutzung des Oberflächenwassers durch den Eintrag von Schadstoffen in Gewässer kommen, wodurch Schadstoffe aus dem Oberflächenwasser in das Grundwasser gelangen können. Eine direkte Verschmutzungsquelle können Leckagen gefährlicher Stoffe aus Maschinen oder gegebenenfalls das Austreten schädlicher Stoffe im Falle eines Unfalls sein.

Während der Bauphase würde der Bauunternehmer im Rahmen der Bautätigkeiten in größerem Umfang mit gefährlichen Stoffen umgehen. Gleichzeitig ist der Umgang mit diesen Stoffen mit einer erhöhten Gefahr für Oberflächengewässer und Grundwasser verbunden, da sich die Baustelle in unmittelbarer Nähe von Wasserläufen und in einem

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Überschwemmungsgebiet befindet.

Sofern alle üblichen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden, könnte das Risiko einer Gewässerverschmutzung während der Bau- und Betriebsphase durch Unfälle vollständig minimiert werden.

Der Abfluss in die bestehenden Entwässerungsanlagen ist nur unter der Voraussetzung zulässig, dass die genutzten Anlagen, Wasserquellen und Grundstücke nicht verschmutzt oder beschädigt werden.

Darüber hinaus würde Abwasser in den Auffangbecken anfallen. Dabei handelt es sich um Wasser, das aus dem Fluss durch die Konstruktion des Beckens in dessen Innenraum sickert. Dieses Abwasser würde in die am Rand befindlichen Pumpbecken geleitet und von dort unbehandelt zurück in den Fluss gepumpt. Die Menge lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht zuverlässig abschätzen. Während der Bauarbeiten würden Maßnahmen umgesetzt, um eine Kontamination des Oberflächen- und Grundwassers sowie des Gesteinsmilieus zu verhindern.

Betrieb

Für den Schifffahrtsbetrieb der Schiffsschleuse würde Wasser aus der Elbe genutzt werden. Dieses Wasser würde während der Entleerung der Schiffsschleuse über Umlaufkanäle in den Nachboden der Schifffahrtstaustufe geleitet, ohne dass sich seine Qualität verändert.

Sämtliches auf Schiffen verwendetes Wasser, mit Ausnahme des zur Kühlung verwendeten Wassers, bei dem lediglich eine Erhöhung der Temperatur auftrat, gilt gemäß Gesetz Nr. 254/2001 Slg. über Gewässer und zur Änderung bestimmter Vorschriften (Wassergesetz) als Abwasser. Das Gesetz schreibt ferner vor, dass Schiffe mit einer Anlage zur Sammlung von Abwasser ausgestattet sein müssen. Das Abwasser muss auf den Schiffen gelagert werden, und seine Entsorgung erfolgt in Häfen oder mithilfe von Versorgungsschiffen. Die Betreiber von Häfen und Schiffen müssen sicherstellen, dass es beim Umpumpen nicht zu einer Verschmutzung von Oberflächen- oder Grundwasser kommt. Die Betreiber von Schiffen sind verpflichtet, das Austreten von Abwasser und Schadstoffen aus den Schiffen in Oberflächengewässer zu verhindern. Es darf daher kein Abwasser von Schiffen oder Wasserfahrzeugen in den Fluss eingeleitet werden.

Weitere Rechtsvorschriften für den Bereich der Binnenschifffahrt regeln den technischen Zustand von Schiffen. Dabei handelt es sich um die Verordnung Nr. 65/2015 Slg., mit der die Verordnung Nr. 223/1995 Slg. über die Betriebsfähigkeit von Schiffen und Wasserfahrzeugen auf Binnenwasserstraßen, die den Betrieb von Schiffen und Wasserfahrzeugen verbieten, deren Bauweise und technischer Zustand nicht der Sicherheit des Betriebs, des Bedienungspersonals, der beförderten Personen und Güter entsprechen, die Umwelt gefährden oder deren technische Betriebsfähigkeit nicht genehmigt wurde. Darüber hinaus legt diese Verordnung die Bedingungen für den Betrieb auf Wasserstraßen fest, um Kollisionen der Fahrzeuge während der Schifffahrt und damit eine Verschmutzung der Oberflächengewässer zu verhindern.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

A.3.3. AbfälleBau

Im Rahmen der Umsetzung der wehrfreien Variante würden Abfälle vor allem in der Bauphase anfallen, wobei es sich hauptsächlich um Material aus den Flussbettvertiefungen sowie um Kleinbauabfälle handeln würde. Das ausgehobene Sediment würde vorübergehend gelagert und anschließend entsprechend seinen physikalisch-chemischen Eigenschaften und den geltenden abfallwirtschaftlichen Rechtsvorschriften verwertet oder entsorgt. Bei der Umsetzung des Vorhabens ist nicht mit dem Anfall gefährlicher Abfälle in nennenswerten Mengen zu rechnen.

Betrieb

Das Vorhaben ist nicht durch eine nennenswerte Abfallerzeugung gekennzeichnet. Während des Betriebs des Vorhabens würden vor allem kommunale Abfälle im Zusammenhang mit dem Schifffahrtsbetrieb der Schifffahrtsstaustufe anfallen. Darüber hinaus handelt es sich um Abfälle, die bei der Instandhaltung und Reinigung des Geländes der Schifffahrtsstaustufe und der umliegenden Grünflächen sowie beim Betrieb des Wasserkraftwerks entstehen.

Im Rahmen des eigentlichen Schifffahrtsbetriebs ist insbesondere mit Abfällen aus der Reinigung des Flusses oberhalb der bestehenden Wehre zu rechnen, und zwar in Form von schwimmenden Holzresten oder gegebenenfalls anderen Abfallarten, die sich in diesem Bereich ansammeln. Der eigentliche Schifffahrtsbetrieb der Schiffsschleuse und der Wasserstraße wäre keine Quelle für andere Arten von Abfällen.

Verursacher der Abfälle wäre der Betreiber der Anlage, der die Entsorgung der Abfälle gemäß den geltenden Rechtsvorschriften sicherstellen muss.

A.3.4. Sonstige Emissionen und Rückstände**Lärm**Bau

Während der Bauphase würde der Lärm im betreffenden Gebiet vor allem im Zusammenhang mit der Durchführung von Grundausbaggerungen, Uferbefestigungen, dem Bau von Sammelbauwerken, dem Bau der Schiffsschleuse in Rozbělesy und den damit verbundenen Revitalisierungsmaßnahmen entstehen. Lärmquellen wären Baumaschinen, Lastkraftwagen, Schiffe und weitere bei den Bauarbeiten eingesetzte Geräte. Die Bauarbeiten würden entlang des gesamten betreffenden Abschnitts der Elbe von Děčín bis zur Staatsgrenze zur Bundesrepublik Deutschland stattfinden.

Bestandteil der wehrfreien Variante sind insbesondere Regulierungsmaßnahmen am Flussbett, Ausbaggerungen des Flussgrundes, Maßnahmen an den Uferbereichen sowie der Bau einer neuen Schiffsschleuse im Bereich Děčín–Rozbělesy. Die Lärmbelastung würde durch den Betrieb von Baggern, Ladern, Planiermaschinen, Frachtschiffen und weiterer Baumaschinen entstehen, die je nach aktuellem Baufortschritt an verschiedenen Stellen der Baustelle eingesetzt werden.

Eine bedeutende Lärmquelle wäre zudem der Baustellenverkehr im Zusammenhang mit dem

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Transport von Material und Baustoffen. Der Materialtransport würde vorrangig per Wasser- und Schienenverkehr erfolgen. Im Falle des Baus der Schiffsschleuse würde auch der Straßenverkehr genutzt werden, insbesondere Fahrzeuge für den Transport von Betonmischungen und Baumaterialien.

Die Lärmbelastung würde je nach den einzelnen Bauphasen zeitlich variieren. Die höchste Intensität der Bauarbeiten wird in Zeiträumen erwartet, in denen mehrere Bautätigkeiten gleichzeitig stattfinden.

Im Rahmen der Bauarbeiten würden standardmäßige technische und organisatorische Maßnahmen zur Begrenzung der Lärmbelastung angewendet, insbesondere die Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit auf den Baustellenwegen, die Minimierung des Leerlaufs von Baumaschinen, der Einsatz moderner, geräuscharmer Maschinen sowie die Organisation der Arbeiten, sodass die lautesten Tätigkeiten nicht gleichzeitig stattfinden. Die Bauarbeiten würden ausschließlich tagsüber durchgeführt.

Betrieb

Im Falle der Umsetzung der wehrfreien Variante wäre der Schiffsverkehr die Hauptlärmquelle in diesem Gebiet. Der Betrieb des Vorhabens basiert auf der Nutzung der ausgebauten Wasserstraße und der Schiffsschleuse in Rozbělesy, wobei eine Zunahme des Güter- und Personenverkehrs gegenüber dem derzeitigen Stand erwartet wird.

Der beim Betrieb der Schiffe entstehende Lärm würde in erster Linie mit dem Betrieb ihrer Antriebsaggregate zusammenhängen. Der Schiffsverkehr würde überwiegend tagsüber stattfinden und Frachter, Personenschiffe sowie Kabinenschiffe umfassen, die den betreffenden Abschnitt der Elbe zwischen Ústí nad Labem und der Staatsgrenze zwischen der Tschechischen Republik und Bundesrepublik Deutschland nutzen.

Die Lärmbelastung wäre linienförmig und würde der Fahrroute im Flussbett folgen. Die Intensität der Auswirkungen auf die umliegenden Bebauungen würde vor allem von der Entfernung der Objekte zur Fahrrinne, der Geländekonfiguration und den örtlichen Bedingungen der Schallausbreitung im Elbtal abhängen. Eine bedeutende Rolle würden auch das gegliederte Relief des Gebiets und die Vegetation in den Uferbereichen spielen, die die Ausbreitung des Lärms in die Umgebung beeinflussen.

Für die wehrfreie Variante werden keine neuen ortsfesten Lärmquellen im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Wasserbauanlage vorgeschlagen. In dem Gebiet würden somit keine dauerhaften technischen Lärmquellen entstehen, wie sie beim Betrieb eines Wehrs oder eines kleinen Wasserkraftwerks auftreten. Die Lärmbelastung würde überwiegend mit der Schifffahrt selbst und der Bewegung der Schiffe im betreffenden Abschnitt der Wasserstraße zusammenhängen.

Der Betrieb der wehrfreien Variante ist gleichzeitig mit einer voraussichtlich stärkeren Nutzung des Schiffsverkehrs für den Gütertransport verbunden, was dazu beitragen kann, einen Teil des Güterverkehrs auf den parallel verlaufenden Straßenkorridoren zu verringern. Im weiteren Umkreis ist somit eine Verlagerung der Verkehrsströme zugunsten des Schiffsverkehrs zu erwarten.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**Erschütterungen**Bauarbeiten

Was die Erschütterungen während der Bauphase betrifft, so lassen sie sich als lokal auf das Baugelände beschränkt charakterisieren. Als Ursachen kämen vor allem Bohr- bzw. Pfahlbauarbeiten (Errichtung von Wänden und Gruben), der Betrieb von Betonrüttlern, der Einsatz von Vibrationswalzen sowie der mit dem Bau verbundene Verkehr in Betracht. Sprengarbeiten unter Einsatz von Sprengstoff waren nicht vorgesehen. Die vom Baustellengelände ausgehenden Schwingungen werden im Untergrund bis zu einer Entfernung von höchstens einigen Dutzend Metern von ihrem Entstehungsort gedämpft, d. h. praktisch innerhalb der Grenzen der Baustelle, ohne Auswirkungen auf die in einer Entfernung von ca. 150 m gelegene Wohnbebauung. Der Baustellenverkehr (Material aus Ausbaggerungen und Aushubarbeiten) würde über Wasser- und Schienenverkehr abgewickelt werden; die Umgebung der betroffenen Straßen wird nicht durch intensiven Schwerlastverkehr belastet. Der Straßenverkehr würde vor allem über bestehende öffentliche Verkehrsadern mit hoher Kapazität abgewickelt, bei deren Planung und Bau diese Auswirkungen bereits berücksichtigt wurden.

Betrieb

Das Bauvorhaben umfasst aufgrund seiner Art keine Anlagen, die Vibrationen verursachen könnten.

Es sind keine Technologien vorgesehen, die Schwingungen erzeugen und die Umgebung beeinträchtigen könnten. Der Abstand zu den nächstgelegenen Wohngebäuden beträgt ca. 150 m und ist damit mehr als ausreichend, um alle potenziellen Auswirkungen von Schwingungen im Untergrund bzw. in der Gewässerumgebung zu dämpfen. Der mit dem Betrieb des Vorhabens verbundene Straßenverkehr ist sehr gering (einige wenige PKWs bzw. Leichtfahrzeuge pro Tag) und verursacht daher keine nennenswerten Schwingungen.

StrahlungBau

Beim Bau der wehrfreien Variante wäre der Einsatz keiner Quelle ionisierender Strahlung zu erwarten.

Betrieb

Beim Betrieb der wehrfreien Variante wäre nicht mit dem Einsatz ionisierender Strahlungsquellen zu rechnen.

LichtverschmutzungBau

Als Lichtquellen in der Bauphase dieser Variante kämen sowohl die eigene Beleuchtung der Baustellen als auch die Scheinwerfer von Baumaschinen und -geräten in Frage. Diese Lichtquellen würden nur für einen begrenzten Zeitraum in Betrieb sein. Bei Lichtquellen, deren Auslegung im Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens beeinflusst werden kann (d. h. die Baustellenbeleuchtung), würde konsequent gemäß den allgemeinen Empfehlungen zur

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Vermeidung von Lichtverschmutzung gemäß der Methodischen Richtlinie des Umweltministeriums (Aktenzeichen MZP/2023/080/455, vom 10/2023) vorgegangen.

Betrieb

Die Hauptquelle für Lichtverschmutzung wäre in erster Linie die beleuchtete Schifffahrtstaustufe. Die Anforderungen an die Beleuchtung ergeben sich aus den Vorgaben zur Klasse der Beleuchtung gemäß der Norm ČSN EN 13201-2.

Für die Beleuchtung der Schiffsschleuse würde eine Beleuchtungsstärke von 0,5 lx vorgesehen. Die Außenbeleuchtung würde mit niedrigen LED-Außenleuchten in Ständerausführung (Parkleuchten) realisiert. Genau diese Leuchten beleuchten den Boden unter ihnen und niemals horizontal (oder darüber) oder in die Ferne. Die Wellenlänge der Beleuchtung würde mehr als 540 nm betragen und die CCT < 2700 K gemäß den Empfehlungen von Eurobats für Fledermausquartiere und Flugwege (8. Guidelines for consideration of bats in lighting projects). Es kann eine Beleuchtung in Form eines biodynamischen Systems eingesetzt werden. Das bedeutet, dass bis zur nächtlichen Ruhezeit eine Lichtfarbe von weniger als 2700 K leuchtet und sich das Spektrum anschließend für die Dauer der nächtlichen Ruhezeit schrittweise auf 1800 K ohne Blauanteil und mit reduzierter Lichtleistung ändert. Diese Maßnahmen reduzieren den Lichtsmog in der Umgebung erheblich, der sich negativ auf die Populationen wildlebender Tiere, insbesondere nachtaktiver Insekten, auswirkt.

Die Auswirkungen der nächtlichen Landschaftsbeleuchtung durch Scheinwerfer wären minimal und vorübergehend. Die Lichtverschmutzung wird durch die Scheinwerfer vorbeifahrender Autos oder Schiffe verursacht. Das Ausmaß der Lichtverschmutzung hängt sowohl vom jeweiligen Reflektortyp (Halogen-, Xenon-, LED- und nun auch Laser-Scheinwerfer), deren Einstellung usw. als auch von den Möglichkeiten der Ausbreitung der Lichtverschmutzung in die Umgebung ab.

Regenwasser

Regenwasser von befestigten Flächen würde nicht aufgefangen werden. Je nach Qualität und Menge würde es durch Schwerkraft in den Wasserlauf abgeleitet werden. Es sind keine Erdarbeiten im Umfang offener Baugruben mit Entwässerung von Grundwasser oder abfließendem Regenwasser vorgesehen.

Erdarbeiten außerhalb des Elbufers würden vor allem Gräben für Versorgungsleitungen und Geländegestaltung betreffen – die Nivellierung des Geländes für Parkflächen und Ausbreitungsflächen sowie Aufschüttungen in geringem Umfang unter Verwendung von Aushub- oder Abtragmaterial. Diese Flächen würden während der Erdarbeiten über eine Entwässerungsrinne in das Elbbett oder ins Gelände abgeleitet werden. Für den Einsatz von Baumaschinen muss der Auftragnehmer Maßnahmen festlegen und einhalten, die das Risiko von Unfällen beim Betrieb der Baumaschinen sowie eine mögliche Verschmutzung durch Schadstoffe auf ein Minimum beschränken.

A.3.5. Unfallrisiken im Zusammenhang mit der vorgesehenen Verwendung von Stoffen und TechnologienBauausführung

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Während der Bauphase der wehrfreien Variante könnten Unfallsituationen insbesondere im Zusammenhang mit der Durchführung von Erdarbeiten, der Flussbettregelung, dem Bau von Uferbefestigungen, vorübergehenden Absperrungen und dem Betrieb von Baumaschinen in der Nähe des Wasserlaufs entstehen. Die Auswirkungen möglicher Unfälle können sich vor allem in einer lokalen Kontamination des Oberflächenwassers und des Bodens oder in einer kurzfristigen Verschlechterung der physikalisch-chemischen Wasserparameter äußern.

Bei der Durchführung der Bauarbeiten ist nicht davon auszugehen, dass in größerem Umfang mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird, die eine erhöhte Gefahr für Oberflächen- und Grundwasser darstellen. Die verwendeten Stoffe würden den üblichen Anforderungen an lineare Wasserbauwerke entsprechen.

Betrieb

Während des Betriebs des Vorhabens ist nicht mit einem Umgang mit Schadstoffen in größerem Umfang zu rechnen, der eine erhöhte Gefahr für Oberflächengewässer und Grundwasser darstellt.

Weitere unvorhersehbare Situationen könnten im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen auftreten. Für den Betrieb des Vorhabens wird in den nächsten Phasen ein Hochwasserplan erstellt.

Im normalen Betrieb des Vorhabens sind keine negativen Auswirkungen auf die Umgebung zu erwarten. Aufgrund unvorhersehbarer Umstände könnte es jedoch zu Ausnahmesituationen kommen. Angesichts der Art des Vorhabens ist das Brandrisiko als minimal einzustufen, und es ist davon auszugehen, dass ein eventueller Brand die Gebäude der nächstgelegenen Wohnbebauung nicht wesentlich beeinträchtigen würde. Die Beseitigung der Brandfolgen betrifft insbesondere die Entfernung und Entsorgung von Resten brennbarer Stoffe, Verbrennungsprodukten, Boden- und Wasserverschmutzungen sowie von Löschwasser oder anderen Löschmitteln. Dieser Aspekt wird in der Notfall- bzw. Brandschutzordnung des Bauvorhabens geregelt.

Die wichtigste Notfallsituation mit negativen Auswirkungen auf die Umweltkomponenten und die Gesundheit der Bevölkerung ist das Austreten von Kraftstoffen oder Motorölen infolge einer technischen Störung oder eines menschlichen Versagens. Eine unverzichtbare Voraussetzung für die Gewährleistung eines sicheren Betriebs ist die Ausarbeitung und insbesondere die anschließende Einhaltung der Betriebsvorschriften, des Bauablaufs und des Notfallplans.

Die genannten Situationen lassen sich während des Betriebs der Anlage durch technische und organisatorische Maßnahmen, die in der Betriebsordnung der Anlage aufgeführt sind, auf ein Minimum beschränken.

B. Angaben zu den Auswirkungen der Variante auf die öffentliche Gesundheit und die Umwelt

B.1. Charakterisierung möglicher Auswirkungen und Abschätzung ihres Ausmaßes und ihrer Bedeutung (hinsichtlich Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Wiederkehrperiode)

Eine Beschreibung der Auswirkungen auf die einzelnen Umweltkomponenten und die öffentliche Gesundheit finden Sie in den folgenden Kapiteln.

B.1.1. Auswirkungen auf die Bevölkerung und die öffentliche Gesundheit

Bauarbeiten

Ein eventueller Bau der wehrfreien Variante wäre mit einer vorübergehenden Zunahme der Lärm- und Schadstoffbelastung verbunden, die durch den Betrieb von Baumaschinen, durch Schiffe, die das Flussbett ausbaggern, durch den Materialtransport sowie durch die damit verbundenen Bauarbeiten verursacht wird. Die Bauarbeiten würden in mehreren Abschnitten entlang des Elbeverlaufs stattfinden, wodurch sich die Auswirkungen auf ein größeres Gebiet verteilen würden. Im Vergleich zur Variante mit Wehr würde die Konzentration der Bauarbeiten an einem einzelnen Standort geringer sein, jedoch wäre der Gesamtumfang der Eingriffe in das Flussbett größer. Die Auswirkungen sind vorübergehend, lokal begrenzt und nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig rückgängig zu machen.

Betrieb

Der Betrieb der wehrfreien Variante würde keine nennenswerte Quelle gesundheitlicher Risiken darstellen. Ein positiver Effekt wäre die Steigerung der Nutzbarkeit des Schiffsverkehrs und die damit verbundene teilweise Verlagerung des Güterverkehrs vom Straßennetz. Dadurch ist eine Verringerung der Verkehrsbelastung, der Emissionen und des Unfallrisikos auf den betroffenen Autobahn- und Straßenstrecken zu erwarten. Negative Auswirkungen würden vor allem mit einer Zunahme des Schifffahrtsbetriebs und lokalem Lärm durch den Schiffsverkehr zusammenhängen.

B.1.2. Auswirkungen auf Luftqualität und Klima **D.1.2.1. Auswirkungen auf die Luftqualität**

Bau

Die mögliche Umsetzung der wehrfreien Variante würde Emissionen verursachen, insbesondere durch den Betrieb von Baumaschinen, schwimmenden Arbeitsgeräten, den Materialtransport und den Umgang mit den abgebauten Sedimenten. Aufgrund der hohen Feuchtigkeit der abgebauten Materialien ist keine nennenswerte sekundäre Staubentwicklung zu erwarten. Die Emissionen werden kurzzeitig, lokal begrenzt und zeitlich auf die Bauphase beschränkt sein.

Betrieb

Im Betrieb würde die wehrfreie Variante keine nennenswerte stationäre Emissionsquelle darstellen. Die Emissionen würden vor allem mit dem Betrieb der Schiffe und der technischen

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Ausrüstung der Schiffsschleuse Rozbělesy verbunden sein. Gleichzeitig wird eine teilweise Verlagerung der Transportleistungen vom Straßenverkehr auf den Schiffsverkehr erwartet, was zu einer Verringerung der Emissionen aus dem Güterkraftverkehr in einem größeren Gebiet führen kann.

D.1.2.2. Auswirkungen auf das KlimaBau

Im Falle der Umsetzung der wehrfreien Variante würde der Bau insbesondere die Durchführung von Grundausbaggerungen, den Bau und die Anpassung von Sammelbauwerken, die Anpassung der Ufer und der Fahrrinne, die Abtragung der Sohlschwelle, die Errichtung eines Schleuseneinfahrtsbereichs sowie den Bau der Schiffsschleuse im Bereich des Hafens Děčín–Rozbělesy umfassen. Zu den Bauarbeiten würde zudem die Errichtung eines Seitenkanals, von Wendebecken, Uferbefestigungen, Liegeplätzen, Betriebsgebäuden und den dazugehörigen Verkehrswegen gehören.

Während eines möglichen Baus wären vor allem die Verbrennungsmotoren von Baumaschinen, schwimmenden Maschinen, Lastkraftwagen und anderen Transportmitteln, die zur Durchführung der Arbeiten im Flussbett und an den Ufern der Elbe eingesetzt werden, eine Quelle für Treibhausgasemissionen. Emissionen würden zudem beim Transport von Baumaterialien, abgetragenen Sedimenten, Gestein und Bauschutt entstehen. Weitere indirekte Emissionen würden mit der Herstellung und Lieferung von Baumaterialien verbunden sein, insbesondere von Beton, Stahl und Bruchstein, die beim Bau der Schiffsschleuse, der Uferbefestigungen, der Flussbettbefestigung, der Staudämme und weiterer Bauwerke verwendet würden.

Die Emissionen wären zeitlich auf die Dauer der Bauausführung beschränkt, und ihre Intensität würde je nach Art und Umfang der jeweils durchgeführten Arbeiten variieren. Ein höherer Kraftstoffverbrauch wäre vor allem bei Erd- und Abbauarbeiten, beim Ausbaggern des Flussbettes, beim Umschlag des abgebauten Materials, bei der Errichtung von Baukonstruktionen sowie beim Transport von Materialien zwischen der Baustelle, Zwischenlagern und den Orten ihrer weiteren Verwertung oder Entsorgung zu erwarten. Ohne Angaben zur genauen Menge der verwendeten Materialien, zum Transportvolumen, zum Zeitplan für den Einsatz von Maschinen sowie zum Kraftstoffverbrauch wäre es nicht möglich, die Treibhausgasemissionen während der Bauphase genauer zu quantifizieren.

Gleichzeitig könnten die Bauarbeiten lokale und vorübergehende Veränderungen der Beschaffenheit der aktiven Oberfläche verursachen. Diese Veränderungen würden mit der Entfernung oder Beeinträchtigung der Vegetationsdecke, der Entstehung vorübergehend freigelegter Flächen, der Befestigung bestimmter Teile des Gebiets sowie der Errichtung von Beton- oder Steinkonstruktionen zusammenhängen. Auf sonnenexponierten Flächen könnten sich Veränderungen bei der Wärmeakkumulation und der anschließenden Wärmeabgabe bemerkbar machen. Angesichts des linearen Charakters eines Großteils des Vorhabens und der Verknüpfung der Bauarbeiten mit dem Elbbett würde es sich vor allem um lokale

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Auswirkungen im Bereich der einzelnen Baustellen handeln.

Der Verlauf der möglichen Bauarbeiten könnte durch hohe und niedrige Abflussmengen, Hochwassersituationen, Starkregen, Gewitter, starken Wind, hohe Temperaturen, Trockenheit, Frost und Schneefälle beeinflusst werden. Angesichts der Lage des Vorhabens direkt im Elbbett und in dessen unmittelbarer Umgebung könnten erhöhte Abflussmengen und Hochwassersituationen die Arbeiten im Elbbett einschränken oder vorübergehend unterbrechen, die Stabilität der im Bau befindlichen Bauwerke beeinträchtigen, eine Verlagerung des abgelagerten Materials verursachen und die Morphologie des Gewässergrundes verändern. Starke Niederschläge könnten den Oberflächenabfluss, die Erosion freigelegter Flächen und die Wassermenge in den Baugruben erhöhen.

Hohe Temperaturen und anhaltende Hitzewellen könnten die Arbeitsbedingungen auf der Baustelle, den Betrieb der Baumaschinen sowie die technologischen Verfahren beim Einbringen und der Nachbehandlung von Beton beeinträchtigen. Trockenperioden und niedrige Abflussmengen könnten hingegen die Durchführung bestimmter Arbeiten im Flussbett ermöglichen, gleichzeitig jedoch die Empfindlichkeit der aquatischen Umwelt gegenüber Trübung und möglichen Unfallaustritten erhöhen. Starker Wind und Gewitter könnten den Einsatz von schwimmenden Maschinen, den Umgang mit Lasten und den Betrieb temporärer Baueinrichtungen erschweren.

Betrieb

Sollte die wehrfreie Variante umgesetzt werden, würde der anschließende Betrieb vor allem die Nutzung der ausgebauten Fahrrinne, den Schifffahrtsbetrieb an der Schiffsschleuse Rozbělesy, die Bewirtschaftung der Liegeplätze, des Warteplatzbereichs und der Wartestellen umfassen sowie die Instandhaltung von Baggerungen, Buhnen, Befestigungen und weiteren wasserbaulichen Anlagen. Die betriebliche Lösung würde auf Regulierungsmaßnahmen am Flussbett, einer Änderung seines Längsgefälles, einer Strömungskonzentration, dem Bau eines Schleuseneinfahrtbereichs und dem Betrieb der Schiffsschleuse im Seitenkanal basieren.

Direkte betriebliche Treibhausgasemissionen würden vor allem im Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr, dem Betrieb von Dienstfahrzeugen, der Wartungstechnik sowie dem Energiebedarf der Schiffsschleuse und der zugehörigen Anlagen entstehen. Der Energieverbrauch würde vor allem mit der Steuerung von Toren und Verschlüssen, dem Befüllen und Entleeren der Schleuse, der Beleuchtung, der Betriebssteuerung, der Kommunikation und dem Betrieb der Schleusensteuerzentrale zusammenhängen. Das Ausmaß der damit verbundenen Emissionen würde von der Intensität des Schiffsverkehrs, der Antriebsart der einzelnen Schiffe, deren Auslastung, der Häufigkeit der Durchfahrten, der Art der Stromversorgung der Anlagen sowie dem Umfang der Instandhaltungsarbeiten abhängen. Ohne konkrete Betriebsdaten wäre es nicht möglich, die Höhe dieser Emissionen genauer zu bestimmen.

Weitere Emissionen könnten bei der regelmäßigen Instandhaltung der Fahrrinne entstehen. Nach Hochwasserereignissen oder bei fortschreitender Sedimentablagerung könnte es

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

erforderlich sein, Kontrollmessungen am Gewässergrund durchzuführen, Ablagerungen zu beseitigen, lokale Ausbaggerungen vorzunehmen, Sammelbauwerke zu reparieren und beschädigte Teile der Uferbefestigung zu stabilisieren. Diese Maßnahmen wären mit dem Einsatz von schwimmenden Maschinen, dem Güterverkehr und gegebenenfalls dem Transport des abgebauten Materials verbunden. Hohe Abflussmengen könnten zu Erosion oder Materialansammlungen im Flussbett und in der Folge zu einer Veränderung der Schifffahrtstiefe oder der Schifffahrtbreite der Fahrrinne führen.

Der Schifffahrtsbetrieb würde vor allem durch die Schwankungen der Durchflussmengen beeinträchtigt. Lang anhaltende Dürreperioden und hohe Temperaturen könnten zu einem Absinken des Wasserstands und einer Einschränkung der nutzbaren Schifffahrtstiefe führen. Dies könnte eine Verringerung des Tiefgangs und der nutzbaren Tragfähigkeit der Schiffe, die Aufteilung der zu befördernden Ladung auf mehrere Schiffe, den Einsatz von Gespannen, das Abwarten eines günstigeren Wasserstands oder die Anwendung weiterer Betriebsmaßnahmen auf dem Abschnitt zwischen Děčín und Střekov erforderlich machen. Zu den in Betracht gezogenen Betriebsmaßnahmen würden die Aufteilung der Ladung, die Schifffahrt mit Begleitschiffen sowie die Regulierung des Wasserstands mithilfe des Ausgleichsvolumens des Stauanlagensystems Střekov gehören.

Hochwasserstände könnten zu einer vorübergehenden Einschränkung oder Unterbrechung der Schifffahrt, einer erhöhten Belastung der wasserbaulichen Anlagen sowie zu Veränderungen der Morphologie des Flussbettes führen. Die Strömung bei hohen Wasserständen könnte dazu führen, dass Flussbettmaterial aus bestimmten Bereichen des Flussbettes abgetragen und in anderen Abschnitten abgelagert wird, darunter in der Fahrrinne, in Hafenbecken und in der Umgebung von Sammelbauwerken. Dies könnte erhöhte Anforderungen an die Überprüfung des technischen Zustands der Bauwerke sowie an die Beseitigung von Hochwasserablagerungen zur Folge haben.

Starkregen und Gewitter könnten kurzfristig die Sichtverhältnisse, die Manövrierfähigkeit von Schiffen und die Sicherheit des Schiffsverkehrs in Häfen, Schleusen und engen Abschnitten der Fahrrinne beeinträchtigen. Böiger Wind könnte die Stabilität und das Manövrieren von Schiffen beeinträchtigen, insbesondere beim Warten, beim Trimmen und beim Einlaufen in die Schiffsschleuse. Nebel, Vereisung und Schneefall könnten die Sicht beeinträchtigen und den Betrieb von technischen Anlagen, Verkehrswegen und Betriebsflächen beeinträchtigen. Klimatische Phänomene könnten sich somit insbesondere auf die Zuverlässigkeit, Sicherheit und den reibungslosen Ablauf des Betriebs auswirken.

Aus Sicht des lokalen Klimas wäre die Umsetzung der wehrfreien Variante vor allem mit einer Veränderung der Beschaffenheit bestimmter Abschnitte des Flussbettes und der Uferbereiche verbunden. Steinbermen, Befestigungen, Ufermauern, Betriebsflächen und andere befestigte Konstruktionen würden andere thermische Eigenschaften aufweisen als die ursprünglichen Vegetations- oder Sedimentoberflächen. An sonnenexponierten Stellen könnten sie Wärme stärker speichern und anschließend an die Umgebung abgeben. Gleichzeitig bliebe die ausgedehnte Wasserfläche der Elbe erhalten, die zum Ausgleich von Temperaturschwankungen und zur Erhöhung der Feuchtigkeit in der unmittelbaren Umgebung des Flusses beiträgt.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín***B.1.3. Auswirkungen auf die Lärmsituation***Bauvorhaben

Die wehrfreie Variante würde weder den Bau einer Sperre noch die damit verbundenen technisch anspruchsvollen Bauarbeiten umfassen; die Bautätigkeit beschränkt sich auf Maßnahmen an der Flusssohle, insbesondere auf die Durchführung von Ausbaggerungen und die damit verbundene Handhabung des ausgehobenen Materials. Ein Einsatz von Baumaschinen während der Nacht ist nicht vorgesehen. Lärmbelästigungen würden entlang des gesamten betreffenden Abschnitts der Elbe auftreten, wobei ihre Intensität je nach aktuellem Umfang und Standort der Bauarbeiten variieren würde.

Angesichts der Art der Bautätigkeiten würde es sich um eine vorübergehende und zeitlich begrenzte Beeinträchtigung handeln. Die höchste Lärmbelastung wäre in Zeiten zu erwarten, in denen mehrere Bautätigkeiten gleichzeitig stattfinden, insbesondere bei der gleichzeitigen Durchführung von Ausbaggerungen, Uferbefestigungen und dem Bau der Schiffsschleuse. Einen wesentlichen Anteil an der Lärmbelastung hätten zudem der Umschlag von Baumaterialien und der damit verbundene Transport.

Angesichts des linearen Charakters des Vorhabens und der wechselnden Aufstellung der Baumaschinen würden sich die Lärmauswirkungen überwiegend lokal in der unmittelbaren Umgebung der gerade durchgeführten Arbeiten bemerkbar machen. Angesichts der begrenzten Dauer der Bauarbeiten, des schrittweisen Charakters der Bauarbeiten und der Durchführung ausschließlich tagsüber könnten die Auswirkungen auf die Bevölkerung als vorübergehend, lokal und gering bis mäßig bedeutend eingestuft werden. Die Umsetzung der vorgeschlagenen organisatorischen und technischen Maßnahmen würde zur Minderung der Lärmbelastung der Umgebung beitragen.

Betrieb

In der Betriebsphase wäre die Hauptlärmquelle der Schiffsverkehr selbst, der die ausgebaute Wasserstraße und die Schiffsschleuse in Rozbělesy nutzt. Der Lärm würde vor allem durch den Betrieb der Antriebsaggregate von Fracht- und Personenschiffen entstehen, die sich auf der betreffenden Schifffahrtstrecke der Elbe bewegen.

Die Lärmauswirkungen hätten überwiegend linearen Charakter und wären an den Verlauf der Wasserstraße gebunden. Ihre Intensität würde insbesondere von der Häufigkeit des Schifffahrtsbetriebs, der Entfernung der Wohngebiete zur Fahrrinne sowie den örtlichen Schallausbreitungsbedingungen abhängen. Eine bedeutende Rolle würde das gegliederte Relief des Elbtals spielen, das zusammen mit der Vegetation zu einer teilweisen Dämpfung des Lärms in der Umgebung beitragen würde.

Für die wehrfreie Variante werden keine neuen dauerhaften technischen Lärmquellen wie Betriebsgebäude eines Wasserkraftwerks oder Wehrkonstruktionen vorgeschlagen. Die Lärmbelastung würde sich daher weiterhin überwiegend auf den Schiffsverkehr im Strombett konzentrieren.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Obwohl im Falle der Umsetzung des Vorhabens mit einer Zunahme des Schiffsverkehrs zu rechnen wäre, würde sich die Lärmbelastung weiterhin vor allem auf den Korridor der Wasserstraßen und dessen unmittelbare Umgebung konzentrieren. Gleichzeitig könnte es zu einer teilweisen Verlagerung von Transportleistungen vom Straßenverkehr auf den Schiffsverkehr kommen, was sich im weiteren Umkreis teilweise positiv auf die Verteilung der Verkehrsströme auswirken könnte.

B.1.4. Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser**D.1.4.1 Auswirkungen auf Oberflächengewässer**Bauarbeiten

Im Falle einer Durchspülung käme es zur Freisetzung feiner Partikel und zur Trübung des Wassers im Gewässer sowie zur anschließenden Sedimentation der freigesetzten Partikel. Dies würde alle biologischen Komponenten der ökologischen Qualität beeinträchtigen. Diese Auswirkungen wären jedoch nur vorübergehend, und die Organismen würden sich wahrscheinlich gut daran anpassen, da sie sehr gut an dieses Phänomen angepasst sind, das in Gewässern auf natürliche Weise auftritt (z. B. bei erhöhten Durchflussmengen).

Eine Beeinträchtigung der betroffenen Oberflächengewässer ist insbesondere im Zusammenhang mit den notwendigen Ausbaggerungen des Gewässerbodens und den damit einhergehenden Maßnahmen am Uferbereich zu erwarten, einschließlich technischer Modellierung und Gewässerbodenanpassungen. Diese Maßnahmen sind mit einem direkten Eingriff in den Gewässerboden verbunden, und zwar im Zusammenhang mit der erforderlichen Entnahme von Flusssedimenten und deren anschließender Umverteilung. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Prozesse der Erosion, Akkumulation und des Transports sowohl im Flussbett als auch außerhalb des Flussbettes sowie des hydromorphologischen Zustands des Flusses. Im Hinblick auf den chemischen Zustand betrifft dies insbesondere die Möglichkeit der Mobilisierung von Schadstoffen aus den Bodensedimenten bzw. aus alten Umweltbelastungen.

Für diese Variante ist die geplante umfangreiche Ausbaggerung unterhalb der Schiffsschleuse Rozbělesy unter ökologischen Gesichtspunkten problematisch. Damit verbunden ist auch die Realisierung eines Übergangsabschnitts mit technischer Modellierung und Gewässergrundanpassung (Einheit OHL_0940), bei dem in Kombination mit einer Veränderung des Grundwasserspiegels ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich der Zustand der Einheit OHL_0940 auf „stark beeinträchtigt“ () verschlechtert (Flusskontinuität, morphologische Bedingungen, Makrozoobenthos). Infolgedessen werden sich die Bedingungen für die Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers verschlechtern. Hinsichtlich des chemischen Zustands kann eine Verschlechterung der Bedingungen für eine langfristige Verbesserung der Oberflächenwasserqualität nicht ausgeschlossen werden, und zwar aufgrund einer möglichen Remobilisierung von Schadstoffen aus zahlreichen alten Altlasten oder aus Flusssedimenten im Rahmen umfangreicherer Ausbaggerungsarbeiten.

Gleichzeitig ist mit lokalen Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer während der Durchführung der Bauarbeiten und den damit verbundenen Eingriffen in das Flussbett zu rechnen. Diese Auswirkungen werden kurzfristig und lokal begrenzt sein und sich auf den Ort der Bauarbeiten beschränken.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA DěčínBetrieb

Im Falle der wehrfreien Variante ist im gesamten untersuchten Abschnitt (Střekov – deutsche Staatsgrenze) eine Beeinträchtigung der betroffenen Oberflächengewässer vor allem im Zusammenhang mit den notwendigen Ausbaggerungen des Flussbettes und den damit einhergehenden Maßnahmen am Uferbereich zu erwarten, einschließlich technischer Modellierung und Gestaltung des Flussbettes. Diese Maßnahmen sind mit einem direkten Eingriff in den Flussgrund im Zusammenhang mit der erforderlichen Abtragung von Flusssedimenten und deren anschließender Umverteilung verbunden. Dies führt zu einer Beeinflussung der Prozesse der Erosion, Akkumulation und des Transports im Flussbett sowie außerhalb des Flussbettes und des hydromorphologischen Zustands des Flusses. Größere Ausbaggerungen sind im Rahmen der Realisierung des Schleuseneinfahrtsbereichs und darunter (ca. Flusskilometer 743,0 bis 740,5) geplant, wobei die Ausbaggerungen bis zum Flusskilometer ca. 735 vorgesehen sind. Der Rückgang des Wasserstands im Fluss sollte ca. 0,6 m nicht überschreiten; die maximale Tiefe der Ausbaggerung beträgt 1,46 m. Hinsichtlich der Auswirkungen auf den chemischen Zustand besteht insbesondere die Möglichkeit einer Mobilisierung von Schadstoffen aus den Bodensedimenten bzw. aus alten Umweltbelastungen.

Für die wehrfreie Variante ist die geplante umfangreiche Ausbaggerung unterhalb der Schiffsschleuse Rozbělesy unter ökologischen Gesichtspunkten problematisch. Damit verbunden ist auch die Realisierung eines Übergangsabschnitts mit technischer Modellierung und Gewässergrundanpassung (Gewässerabschnitt OHL_0940), bei dem in Kombination mit einer Veränderung des Grundwasserspiegels ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich der Zustand des Gewässerabschnitts OHL_0940 auf „stark beeinträchtigt“ verschlechtert (Flusskontinuität, morphologische Bedingungen, Makrozoobenthos). Infolgedessen werden sich die Bedingungen für eine Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers verschlechtern. Hinsichtlich des chemischen Zustands kann eine Verschlechterung der Bedingungen für eine langfristige Verbesserung der Oberflächenwasserqualität nicht ausgeschlossen werden, und zwar aufgrund einer möglichen Remobilisierung von Schadstoffen aus zahlreichen alten Altlasten oder aus Flusssedimenten im Rahmen umfangreicherer Ausbaggerungsarbeiten.

Angesichts der kurzen Länge der betroffenen Gewässerabschnitte OHL_1110, OHL_0930 und OHL_0750 sind weder aus ökologischer noch aus chemischer Sicht nennenswerte nachteilige Auswirkungen zu erwarten, die zu einer Verschlechterung der Einstufung der Gewässer führen würden.

Angesichts der Art des Vorhabens sind in diesem Zusammenhang keine negativen Auswirkungen auf deutsches Hoheitsgebiet zu erwarten.

D.1.4.1 Auswirkungen auf das GrundwasserBau

Bei einer eventuellen Errichtung wären keine wesentlichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Es könnte sich lediglich um lokale Auswirkungen handeln, die mit den Erfordernissen der Fundamentierung der Bauwerke zusammenhängen. Die Auswirkungen wären lokal und von kurzer Dauer.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Betrieb

Ein bloßer Rückstau des Oberflächenwassers an der Elbe hat keine negativen Auswirkungen auf die Strömungsgeschwindigkeiten im Grundwasserleiter. Im Falle des Baus des Schifffahrtskanals selbst ist davon auszugehen, dass die Fundamente in undurchlässigem Untergrund errichtet werden; dabei lässt sich jedoch auch hier nicht ausschließen, dass der Grundwasserspiegel bis an die Erdoberfläche ansteigt und es in der Folge zu einer Staunässe des Geländes kommt. Entlang der Fundamentierung muss daher ein Drän angelegt werden, der überschüssiges Wasser ableitet. Durch die Optimierung der baulichen Maßnahmen werden somit unerwünschte Auswirkungen der Bauwerke auf die hydrogeologischen Verhältnisse vermieden.

Die technische Lösung sieht umfangreichere Ausbaggerungen vor. Diese sind im Rahmen der Realisierung des Schleuseneinfahrtbereichs und darunter (ca. Flusskilometer 743,0 bis 740,5) geplant, wobei die Ausbaggerungen bis zum Flusskilometer ca. 735 ausgelegt sind. Der Rückgang des Wasserstands im Fluss sollte ca. 0,6 m nicht überschreiten; die maximale Tiefe der Ausbaggerung beträgt 1,46 m.

Der Grundwasserstand steht in engem Zusammenhang mit dem Oberflächenwasserstand des Flusses. Bei einem Absinken des Oberflächenwasserstands um die genannten 0,6 m kommt es im unmittelbar angrenzenden Uferbereich der Flussaue ebenfalls zu einem Absinken des Grundwasserspiegels um maximal 0,6 m. Bei der angenommenen Durchlässigkeit des Gesteinsmilieus $k = 1 \times 10^{-3}$ m/s beträgt die theoretische Reichweite des Pegelabfalls (Reichweite der Depression nach Sichardt) ca. 60 m, wobei der stärkste Rückgang an die unmittelbare Nähe des Flusses gebunden ist. In Richtung vom Fluss weg lässt der Rückgang dann allmählich nach.

An den Standorten wertvoller Lebensräume (Zusammenfluss mit der Ploučnice und Bahnhof Prostřední Žleb) beträgt der erwartete Absenkung des Wasserstands im Fluss bei Q_{345} ca. 0,2 m. Bei einem Durchfluss von Q_{180} ist in dieser Variante die Absenkung des Wasserstands aufgrund der Ausbaggerungen nicht mehr erkennbar. Die theoretische Reichweite der Grundwasserspiegelsenkung um 0,2 m beträgt somit nicht mehr als 20 m.

Angesichts der geringen zu erwartenden Absenkung des Oberflächenwasserspiegels ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die städtischen Grünflächen infolge der damit einhergehenden Absenkung des Grundwasserspiegels zu rechnen.

Mögliche Beeinträchtigung alter Altlasten, Auswaschung von Schadstoffen, Transport von kontaminiertem Sediment:

Bei dieser Variante handelt es sich um die Durchführung umfangreicherer Ausbaggerungen (bis zu ca. 1,5 m), und zwar auch an Stellen, an denen sich zahlreiche alte Altlasten in der Umgebung befinden. In diesem Fall lässt sich eine lokale Remobilisierung der Kontamination aus alten Altlasten (insbesondere leichter Fraktionen von Erdölstoffen) nicht vollständig ausschließen. Dies betrifft den Abschnitt bei Flusskilometer 742,5 bis 745,5, und zwar aufgrund des Absinkens des Wasserstands im Fluss und der damit verbundenen Zunahme der Entwässerungswirkung des Flusses, einschließlich einer Beschleunigung der

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Grundwasserströmung.

B.1.5. Auswirkungen auf Boden, Gesteinsumgebung und natürliche Ressourcen**D.1.5.1 Auswirkungen auf den Boden**Bau

Im Falle der Umsetzung der wehrfreien Variante würden sich die Auswirkungen auf den Boden auf vorübergehende Flächeninanspruchnahmen beschränken, die vor allem mit der Einrichtung der Baustelle und eventuellen Abstellflächen für Baumaschinen während der Ausbaggerungsarbeiten zusammenhängen. Die wehrfreie Variante umfasst den Bau einer Schiffsschleuse; die Hauptbauarbeiten bestehen in der Gestaltung der Flusssohle durch Ausbaggerungen. Nach Abschluss der Bauarbeiten würde das betroffene Gebiet in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Auf der Grundlage des derzeitigen Stands der Projektunterlagen wird von einer dauerhaften Inanspruchnahme

von ca. 3 ha Flächen, die zum landwirtschaftlichen Nutzgebiet (ZPF) gehören.

Der Großteil der betroffenen Ackerflächen fällt in die Klasse II, bei der es sich gemäß dem BPEJ-Code um hochproduktive Böden handelt. Darüber hinaus sind Böden der Klassen V und III am stärksten vertreten.

Es ist nicht mit einer erheblichen Wassererosion oder Winderosion zu rechnen.

Betrieb

Der Betrieb würde keine Belastungen für das landwirtschaftliche Nutzgebiet (ZPF) und die landwirtschaftlichen Nutzflächen (PUPFL) darstellen. Ähnlich wie beim Bau wird der Betrieb keine weitere nennenswerte Wassererosion oder Winderosion verursachen.

Die Variante führt zu keiner Verschlechterung der Erosionsverhältnisse.

Es ist keine negative Beeinträchtigung des Bodens infolge der Lagerung von Abfällen zu erwarten. Alle Abfälle, die während des Baus und des Betriebs anfallen, werden vorübergehend an dafür vorgesehenen und ausreichend gesicherten Orten gelagert, und zwar nur für die unbedingt erforderliche Zeit. Anschließend werden sie gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgt.

D.1.5.1 Auswirkungen auf die GesteinsumgebungBau

Erhebliche Eingriffe in die Gesteinsumgebung wären vor allem mit umfangreichen Ausbaggerungen des Gewässergrundes, dem Bau der Schiffsschleuse Rozbělesy und der Realisierung des Schleuseneinfahrtsbereichs verbunden. In einigen Abschnitten würden Ausbrüche im Felsuntergrund sowie die Modellierung des Gewässergrundes durchgeführt.

Betrieb

Zwischen Flusskilometer 743,62 und Flusskilometer 742,65 ist ein Übergangsstück zum Ausgleich des Höhengefälles am Fluss vorgesehen, das auf der Wasserstraße durch die

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Schleuse Rozbělesy gelöst wird. Der Schleuseneinfahrtsbereich weist ein Längsgefälle auf, das die bestehenden Parameter eines vergleichbaren Flussabschnitts deutlich übersteigt. Der Schleuseneinfahrtsbereich wird, neben einer erheblichen Flussbettvertiefung, durch die Konzentration des Wasserlaufs in eine schmale Sohlrinne in seiner Achse gelöst, und zwar mit Konzentrationsdämmen auf beiden Seiten.

Im oberen Teil des Schleuseneinfahrtsbereichs würden die Sammelbauwerke durch eine vollständige Aufschüttung in das bestehende Flussbett ausgeführt. Weiter flussabwärts – mit fortschreitender Ausbaggerung – wird es je nach vorliegender geologischer Beschaffenheit möglich sein, einen Teil der Sammelbauwerke zumindest teilweise durch eine geeignete Modellierung des ursprünglichen Flussbettes zu realisieren.

D.1.5.1 Auswirkungen auf natürliche RessourcenBau

Eine eventuelle Umsetzung des Vorhabens wäre mit dem Einsatz von Gesteinskörnungen, Beton, Stahlkonstruktionen sowie Energiequellen verbunden, wie sie bei Wasserbauwerken üblich sind. Der Verbrauch dieser Ressourcen wäre lediglich während der Bauphase von Bedeutung.

Betrieb

Diese Variante hat im Betrieb keinerlei Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen. Die Verlagerung der Ladung auf den Wasserweg kann natürliche Ressourcen in Form eines geringeren Verbrauchs fossiler Brennstoffe schonen, da diese Ladungen derzeit vorwiegend im Straßenverkehr befördert werden.

B.1.6. Auswirkungen auf Fauna, Flora und Ökosysteme**Auswirkungen auf die Flora**Bau

Die Bauphase umfasst alle Tätigkeiten von den Vorbereitungsarbeiten (Fällarbeiten, Entfernung der Vegetationsdecke) bis hin zu den Erdarbeiten und den eigentlichen Bauarbeiten (Errichtung von Bauwerken; Ausbaggerungen, Ausgraben von Kanälen usw.). Als wesentliche zu erwartende Auswirkungen während der Bauphase gelten die folgenden:

- Verlust von Biotopen: Inanspruchnahme von Grundstücken für die Umsetzung des Vorhabens (dauerhafte Auswirkung), Inanspruchnahme von Grundstücken für Zwischenlager von Baumaterial (vorübergehende Auswirkung), Zerstörung von Mikrohabitaten für Wassertiere durch Ausbaggerungen (dauerhafte Auswirkung)
- Tötung von Individuen: zufällige und unbeabsichtigte Tötung von Individuen im Zusammenhang mit den laufenden Bauarbeiten, insbesondere durch Ausbaggerungen in der Elbe
- Störung von Individuen: Verlassen des Biotops durch Individuen im Zusammenhang mit den laufenden Bauarbeiten – Bewegung von Personen und Maschinen, was zu störenden

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Vibrationen und Lärm führt, sowie Störung durch übermäßige Beleuchtung (vorübergehende Auswirkung)

- Einschränkung der Nahrungsquellen: Dies gilt insbesondere für den Otter, den Biber und bestimmte Vogelarten
- Verschmutzung: Mögliche Freisetzung von Betriebsflüssigkeiten oder anderen Flüssigkeiten und Schadstoffen (direkte Auswirkung: Verschmutzung von Wasserquellen; indirekte Auswirkung: Anreicherung von Schadstoffen in Insekten, von denen sich insektenfressende Arten, einschließlich Fische, ernähren)
- Ausbreitung invasiver Arten: Das Risiko steigt im Zusammenhang mit Bauarbeiten (neue Arten und Ausbreitung bestehender Arten)

Küsten-Kleineblütige (*Corrigiola litoralis*) (CR, C1t, KO)

Die Auswirkungen während der Bauarbeiten würden sich im Zusammenhang mit den umfangreichen Ausbaggerungen des Elbgrundes im Gebiet von Děčín bemerkbar machen, wodurch es zu einem deutlichen Absinken des Wasserspiegels in Richtung der Mitte des Flussbettes und der Fahrrinne käme. Dies würde in der Folge zu einer allmählichen Austrocknung, Vergrünung und Degradation der bestehenden Alluvialablagerungen führen. Dies hätte erhebliche negative Auswirkungen auf die Standorte an der Mündung der Ploučnice und am PB bei Heger, wo die Kleinblütige Wasserlilie regelmäßig in großer Zahl vorkommt.

Darüber hinaus wäre der Standort an der Hafenmole in Rozbělesy betroffen, wo das Vorkommen der Art ebenfalls unregelmäßig bekannt ist. Durch die Austrocknung und Verbuschung dieser Alluvialablagerungen wird es zum Verschwinden der Art an den bekannten Standorten kommen, und eine „Verschiebung“ in Richtung des tiefer gelegenen Flussbettes in der Mitte des Flusslaufs ist aufgrund der ungeeigneten Korngrößenverhältnisse an diesen Stellen unwahrscheinlich.

Gleichzeitig würde es zum Bau von Sammelbauwerken fast durchgehend an den Ufern der Elbe im Stadtgebiet von Děčín kommen, d. h. auch an den oben genannten Standorten der Kleinblütigen Wasserlilie, wodurch ein direkter Eingriff in deren Biotop erfolgen würde.

Gartenkresse (*Nasturtium officinale*) (VU, C2b, SO)

Während der Bauarbeiten würde es höchstwahrscheinlich zu keiner Beeinträchtigung des Bestands dieser Art kommen.

Rote Eibe (*Taxus baccata*) (VU, C3, SO) – BAU – wehrfreie Variante

Während der Bauarbeiten ist kein Eingriff in den Bestand dieser Art zu erwarten.

Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) (NT, C3, O)

Durch die erhebliche Durchgrabung des Flussbettes käme es zu einer Beeinträchtigung der hydrologischen Verhältnisse, insbesondere in der linkeufrigen Elbeaue in Prostřední Žleb, sowie zu einer Verschlechterung der bestehenden Auenvegetation, verbunden mit einer Veränderung der dominanten Kraut- und im Laufe der Zeit auch der Baumschicht, was wahrscheinlich zu einem Rückgang des Schneeglöckchens an diesen Standorten führen

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

würde.

Arten von Alluvialablagerungen an Flussufern, freigelegten Ufern und Mündungen kleiner Elbe-Nebenflüsse

Während der Bauarbeiten würde bei der wehrfreien Variante aufgrund umfangreicher Ausbaggerungen der Fahrrinne in Děčín und Prostřední Žleb die Uferlinie und die Alluvialablagerungen beeinträchtigt werden, die in diesem Abschnitt nach dem Absinken des Wasserspiegels im Fluss austrocknen würden, wodurch das Vorkommen seltener Arten beseitigt würde: Gewöhnlicher Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*) (CR, C1t), Braunes Segge (*Cyperus fuscus*) (NT, C3), Grobblättriges Amaranth (*Amaranthus blitum*) (*Amaranthus blitum*) (VU, C3), des Breitfrüchtigen Schilfgrases (*Bolboschoenus laticarpus*) (LC, C4a), der Segge (*Carex bohemica*) (LC, C4a), des Sumpf-Sauerampfers (*Rumex palustris*) (EN, C2b) und der breitblättrigen Prärie-Salikornie (*Atriplex prostrata* ssp. *latifolia*) (NT, C4a), die derzeit in diesem Abschnitt vorkommen. Während der Bauarbeiten würden an diesen Stellen zudem Sammelbauwerke errichtet, die die derzeit freigelegten Ufer erheblich verändern und den Charakter dieses Biotops zumindest vorübergehend beeinträchtigen würden.

Artenkomplexe von Auen-Biotopen und Wäldern

In der Bauphase würden die Auenvegetationen am linken Ufer im Bereich des Prostřední Žleb von der Eisenbahnbrücke bis zum Bogenende durch die Ausbaggerungsarbeiten beeinträchtigt. Die Ausbaggerung führt zu einem Absinken des Wasserspiegels im Fluss und damit zum Austrocknen der bestehenden Auenvegetation. Unter den bedeutenden Arten der Gefäßpflanzen wird sich dies hier insbesondere auf die Schwarzpappel (*Populus nigra*) (DD, C1t) auswirken, die unter den neuen Bedingungen nicht gedeihen wird, gegebenenfalls vollständig verdorrt und durch andere Holzarten ersetzt wird.

Arten der Auen-Messposten

Während der Bauarbeiten wären keine der bedeutenden Arten von Auen-Messposten betroffen.

Arten in Ruderal-Biotopen

Während der Bauarbeiten kann es zu Eingriffen in die Uferbereiche und zu weiteren direkten Auswirkungen auf bedeutende Arten ruderaler Biotope kommen, allerdings nur am Rande des Standorts „Přístavní kosy“ in Rozbělesy, wo sich eine Population der Langblättrigen Silberblume (*Armeria elongata*) (NT, C4a) befindet. Betroffen wird jedoch nur ein kleiner Teil dieser Population am Rand des Damms sein. Durch die Grundausbaggerungen im Gebiet von Děčín und Prostřední Žleb könnten ruderaler Biotope indirekt auf Kosten der natürlichen Biotope der Flussau gefördert werden. Durch den Rückgang des Wasserstands werden die derzeitigen Ufer nämlich austrocknen, was dazu führt, dass ruderalische Arten gegenüber den Arten natürlicher Lebensräume überwiegen.

Betrieb**Gefäßpflanzen**Ufer-Kleinblütige Corrigiola (*Corrigiola litoralis*) (CR, C1t, KO)**Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik****Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Durch den Rückstau des hydrostatischen Wasserstandes kommt es zu einer Überschwemmung des Standorts der Küsten-Corrigiola in der Nähe des Naturschutzgebiets „Nebočadský luh“, was sich hier insbesondere bei geringeren Durchflussmengen bemerkbar macht, die für diese Art von entscheidender Bedeutung sind.

Gewöhnliche Wassernabel (*Nasturtium officinale*) (VU, C2b, SO)

Durch die Überschwemmung (im Zusammenhang mit dem Rückstau zwischen Rozbělesy und Nebočady) während der Betriebsphase würde die Art an der Mündung eines namenlosen Baches am linken Ufer bei Vilsnice gegenüber der Kläranlage Boletice negativ beeinträchtigt werden. Hier bildet die Art eine artenreiche Population direkt am Rand eines Verwurfs (der durch den Rückstau teilweise überschwemmt würde) und kommt zudem in einem feuchten Bereich inmitten des Uferbestandes der Rákosin vor (hier würde sich der Einfluss des Rückstaus nicht bemerkbar machen). Durch den Rückstau würde auch der Standort an der Mündung des Baches Kamenička verloren gehen. Die Auswirkungen des Rückstaus würden sich auch am linken Ufer bei Malšovice bemerkbar machen, wo die Art ebenfalls an den Mündungen kleiner, namenloser Bäche an der Steinbefestigung der Elbe vorkommt. Auch hier wäre mit negativen Auswirkungen auf die derzeitigen Vorkommensstandorte zu rechnen. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass sich die Art in den Flussbetten der genannten Nebenflüsse etwas stromaufwärts verschieben würde und sich dadurch an den erhöhten Wasserstand der Elbe anpassen würde. Geringfügig wären von der Rückstau auch die Ufer des südlichen Teils der Buhnen bei Nebočady betroffen, wo die Art ebenfalls gefunden wurde. Diese Auswirkung auf die Population der Bach-Wasserlilie wäre jedoch minimal.

Die übrigen Vorkommensorte der Art, vor allem am linken Ufer (LB) an der Flussmündung des Baches Poustka und am rechten Ufer (PB) bei Jakub, würden während des Betriebs lediglich durch eine erhöhte Frequenz des Schiffsverkehrs beeinflusst, und somit durch eine erhöhte Frequenz von Wellen, die bis zu den Ufern reichen und dadurch die Lebensgemeinschaften und Arten in der Umgebung der Uferlinie beeinflussen. Diese Auswirkung wäre jedoch nicht wesentlich, da sich insbesondere am Bach Poustka die flächendeckend entwickelte Population der Art weiter stromaufwärts außerhalb der Reichweite der Wellen ausbreitet. Einen weitaus größeren Einfluss haben in diesem Fall die derzeitigen natürlichen Faktoren (z. B. erhöhte Durchflussmengen im Fluss und im Bach, Verschmutzung des Nebenflusses usw.).

Im Rahmen der Revitalisierungsmaßnahmen wäre das künftige Vorkommen der Bachneunauge in einigen neu angelegten Lagunen und Tümpeln zu erwarten, die in der Wehrhaltung angelegt werden sollen. Als wesentliches Biotop bleiben jedoch die Mündungen kleiner Nebenflüsse in die Elbe, die teilweise durch den Rückstau überschwemmt werden.

Während des Betriebs wird es im Zusammenhang mit dem Rückstau zwischen Rozbělesy und Nebočady zu einer Beeinträchtigung der Population der Art „“ im gleichen Ausmaß kommen wie bei der Wehrvariante. Im Gegensatz zur Wehrvariante sind hier jedoch keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Eib (*Taxus baccata*) (VU, C3, SO)

Während des Betriebs ist keine Beeinträchtigung des Bestands dieser Art zu erwarten.

Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) (NT, C3, O)**Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik****Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Durch den Betrieb wird die Art in der wehrfreien Variante nicht beeinträchtigt.

Arten der Alluvialablagerungen, freigelegten Ufer und Mündungen kleiner Nebenflüsse der Elbe

Diese Arten werden auf dem gesamten betroffenen Abschnitt zudem durch den erhöhten Schiffsverkehr negativ beeinflusst, der zu einer häufigen, unregelmäßigen Überflutung der Ufer durch Wellen führt. Dadurch verengt sich der für die Ansiedlung dieser Arten geeignete Streifen freigelegter Ufer. Gleichzeitig wird das Vorkommen der Reisblättrigen Leerisia (*Leersia oryzoides*) (NT, C3) beeinträchtigt, deren Hauptverbreitungsgebiet neben Alluvialablagerungen an den Ufern an den Mündungen kleiner Elbe-Nebenflüsse liegt. Ihre Verbreitung ist an der Elbe derzeit jedoch nahezu flächendeckend, und an den meisten Standorten wird ihr Messposten erhalten bleiben.

Gleichzeitig kommt es zu einer Überschwemmung des Uferabschnitts zwischen Rozbělesy und Nebočady, wo sich im Bereich des Kraftwerks Standorte der oben genannten Arten befinden (vor allem bei Křešice, wo beispielsweise *Pulicaria vulgaris*, *Leersia oryzoides*, *Limosella aquatica* oder *Cyperus fuscus* vorkommen).

Arten der Auen-Biotope und Wälder

In der Betriebsphase wird sich das Projekt auf die Auenvegetation am PB bei Křešice in einem schmalen Streifen aus Holzarten auswirken, die in unmittelbarer Nähe des Flusses wachsen. Hier wird es zu einem dauerhaften Anstieg des Wasserspiegels und damit zum allmählichen Absterben mehrerer Ulmen (*Ulmus laevis* und *U. minor*) kommen.

Arten von Auen-Messposten

Während des Betriebs wird das Vorhaben in der wehrfreien Variante keine Auswirkungen auf bedeutende Arten von Auenmessposten haben.

Arten in Ruderal-Biotopen

Durch den Betrieb werden bedeutende Arten der Ruderal-Biotope in dieser Variante nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen auf die FaunaBau**Malakologie**

Während des Baus sowie der damit verbundenen technischen Anlagen und Infrastruktur kommt es zu erheblichen Eingriffen in die angrenzenden Fragmente von Auenvegetation. An diese Vegetation sind spezifische Gemeinschaften von Landschnecken gebunden, zu denen beispielsweise die Rostrote *Pseudotrichia* (*Pseudotrichia rubiginosa*) (NT) gehört. Das Vorkommen dieser Art ist zwar nicht direkt von diesem Standort bekannt, da die letzten Erhebungen im Jahr 2007 stattfanden. Sollte die Rostrote Haarschnecke jedoch in dem betroffenen Gebiet vorkommen, würde dies eine erheblich negative Auswirkung darstellen.

Muscheln besiedeln die Bodensedimente des Flusses; daher werden das Durchgraben und insbesondere die Entfernung von Sedimenten direkte negative Auswirkungen auf die

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Populationen all dieser Tiere haben, einschließlich bedrohter und geschützter Arten wie beispielsweise der Malermuschel (*Unio pictorum*) (KO), der Dickhäutigen Muschel (*Unio tumidus*) (VU) und die Flache Muschel (*Pseudanodonta complanata*) (EN). Bleibt das durchkämte Sediment im Flussbett, wird ein Teil der Individuen den Eingriff vermutlich überleben. Die zusammen mit dem Sediment aus dem Flussbett entfernten Individuen werden jedoch verenden.

Die Malermuschel kommt im betreffenden Gebiet durchgehend vor, sodass ihre Population durch diese Eingriffe vermutlich nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Die Arten Geschwollene Muschel und Flache Muschel kommen im betroffenen Gebiet jedoch nur vereinzelt bis selten vor, und diese Eingriffe werden sich vermutlich erheblich negativ auf ihre Populationen auswirken. Da das Vorkommen der Arten im Längsprofil dynamisch ist und offenbar nicht an bestimmte Standorte (Hotspots) gebunden ist, lässt sich das Ausmaß der Beeinträchtigung der Populationen nicht genau vorhersagen.

Makrozoobenthos

Im Rahmen der wehrfreien Variante werden die Alluvialablagerungen an der Mündung der Ploučnice, weiter flussabwärts am PB (Parkplatz Labská dolní), die Alluvialablagerungen am linken Ufer (LB) im Rahmen des PSD-Profiles sowie die Alluvialablagerungen am linken Ufer (LB) am Bahnhof Děčín – Prostřední Žleb durch den Bau von Sammelbauwerken beeinträchtigt. Die Sammelbauwerke werden teilweise die linken Alluvialablagerungen in Pováří betreffen. Die Ausbaggerungen sind naturgemäß in der Mitte des Flussbettes bzw. zur Seite des Außenbogens hin angeordnet, d. h. außerhalb der Alluvialablagerungen. Der Gesamteingriff in die Uferlinie, die stellenweise renaturiert ist, kann insgesamt als erheblich negativ bewertet werden. Der Eingriff wird für einige Arten, die an eine naturnahe Gestaltung der Uferlinie gebunden sind und hier als Relikte aus Zeiten vor der strengen technischen Regulierung der Ufer vorkommen (z. B. *Ochthebius bicolon* (EN), *Macronychus quadrituberculatus* (VU), *Pomatinus substriatus* (CR)).

Die Ausbaggerungen werden eine direkte Beeinträchtigung des Makrozoobenthos bedeuten; unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen der einzelnen Arten, ihrer Ökologie und der Möglichkeiten zur Wiederbesiedlung im Rahmen der sogenannten Gegenstromflüge der Imagoen zahlreicher Arten werden die Ausbaggerungen jedoch keine nennenswerten Auswirkungen haben. Sie können jedoch auch die Larven der besonders geschützten Ibis-Käferart (*Atherix ibis*) (O) betreffen; für diese gilt jedoch das oben Gesagte – unter Berücksichtigung der Art der Beeinträchtigung, des Schutzgegenstands und ihres vermuteten Vorkommens im Gewässer (eher vereinzelte Funde – allgemein geringere Häufigkeit). In diesem Zusammenhang lassen sich im Grunde keine sinnvollen Minderungsmaßnahmen zur Minimierung der direkten Auswirkungen in Betracht ziehen.

Zu den indirekten Auswirkungen zählt eine erhöhte Trübung während der Durchführung von Durchmischungsarbeiten (oder Nachschüttungen – diese werden jedoch im Wesentlichen in geringerem Umfang durchgeführt); bei unverhältnismäßig hoher Trübungsintensität kann es zur Verstopfung der Atmungsorgane von wirbellosen Wassertieren kommen. Das Ausmaß der Auswirkungen ist hier direkt proportional zum Umfang der Arbeiten – bei geeigneter Vorgehensweise (Einsatz von Technik unter Berücksichtigung der aktuellen Durchflussmenge,

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Arbeiten in Strömungsrichtung) lassen sich diese Auswirkungen erheblich minimieren oder sogar im Wesentlichen beseitigen – näher dazu im Abschnitt über vorgeschlagene Minderungsmaßnahmen.

Libellen

Gelbfuß-Keilflügler (*Gomphus flavipes*) (SO): Die Durchspülungen stellen das größte Risiko für diese Art dar; bei der wehrfreien Variante werden diese insbesondere im Abschnitt der Elbe direkt in Děčín (Rozbělesy bis Prostřední Žleb) massiver ausfallen, in geringerem Maße auch unterhalb von Prostřední Žleb bis Podskalí.

Aufgrund der umfangreicheren Durchspülungen wird es zu einem stärkeren Absinken des Elbe-Wasserspiegels kommen, insbesondere im Abschnitt von Rozbělesy bis Prostřední Žleb. Hier ist davon auszugehen, dass zahlreiche Buhnen oder Ufermulden (ein geeignetes Biotop dieser Art) austrocknen werden, und zwar auch im Abschnitt von Prostřední Žleb bis Podskalí, wo es im Vergleich zur Wehrvariante zu einer stärkeren Vertiefung kommen wird.

Horn-Keilflügler (*Ophiogomphus cecilia*) (SO): Die negativen Auswirkungen der Durchspülungen und der Wellenbildung werden auch bei dieser Art ähnlich sein. Im Gegensatz zur Gelbfuß-Keilfliege wird die Veränderung des Biotops jedoch weniger nachteilig sein, da ein längerer Strömungsabschnitt der Elbe (sowie der Ploučnice) erhalten bleibt, den diese Art benötigt. In dieser Variante kommt es zu einem geringeren Rückstau, der etwa 5,7 km des Flusslaufs oberhalb des Querbauwerks (sog. Übergangsstück) in Rozbělesy betrifft.

Weitere Auswirkungen des Bauvorhabens in dieser Variante werden keine nennenswerten negativen Folgen für Libellen haben, da die Bauarbeiten vor allem außerhalb des Flussbettes stattfinden werden – nämlich bei der Verbindung des Flussblindarms in Děčín-Rozbělesy mit dem Laubachbett. Im bestehenden Flussbett wird ein Querhindernis errichtet – der sogenannte Schleuseneinfahrtsbereich –, was als lokaler Eingriff an einer Stelle zu bewerten ist, an der bislang kein Vorkommen der Zielarten bekannt ist.

Käfer

Die Ausbaggerungsarbeiten werden keinen direkten Einfluss auf die genannten Käfergruppen haben. Die Baumaschinen können jedoch den Uferbestand oder angrenzende Wiesen beschädigen. Diese Auswirkungen lassen sich jedoch angesichts der Unklarheiten bezüglich der Bauarbeiten nicht näher konkretisieren.

Tagfalter

Der Bau des Vorhabens in dieser Variante wird keine direkten negativen Auswirkungen auf Tagfalter haben, da alle Bauarbeiten im Flussbett stattfinden werden. Andererseits sind keine Zufahrtswege für Baumaschinen bekannt, die durch ihren Verkehr die Grünlandvegetation mit bedeutenden Tagfalterarten stören könnten.

Eusoziale Hautflügler

Der Bau des Vorhabens in dieser Variante wird keine direkten negativen Auswirkungen auf eusoziale Hautflügler haben, da alle Bauarbeiten im Flussbett stattfinden werden. Andererseits sind keine Zufahrtswege für Baumaschinen bekannt, die durch ihren Verkehr die

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Grünlandvegetation mit bedeutenden Hautflüglerarten stören könnten.

Ichthyologie

Im Rahmen dieser Variante werden die bestehenden Uferländer durch den Bau zahlreicher Sammelbauwerke erheblich beeinträchtigt; ebenso werden in erheblichem Umfang Ausbaggerungen im Flussbett durchgeführt, und nicht zuletzt wird auch die wehrfreie Variante eine Teilverlandung des Flusslaufs zur Folge haben.

Es wird die Errichtung von Sammelbauwerken verschiedener Typen in Betracht gezogen, unter Berücksichtigung ihrer Höhe, ihrer Überschwemmung bei unterschiedlichen Durchflussmengen sowie ihrer inneren Gestaltung – als Lagunen- oder Durchströmungsbauwerke. Die mit der Errichtung der Sammelbauwerke verbundenen Auswirkungen lassen sich daher eher allgemein bewerten. Generell lassen sich diese Ausläufer relativ positiv bewerten, vor allem im Zusammenhang mit der Auflockerung einer einheitlichen Uferlinie, die beispielsweise durch einen Verwurf gebildet wird – durch die Erhöhung der Heterogenität von Biotopen/Lebensräumen sowie durch die Schaffung von Ruheplätzen für schwimmschwächere Fischarten oder Jungfische/Fischbrut. Die verstreuten Buhnen können einen möglichen Verlust von Geschiebebänken und Alluvialablagerungen nur teilweise ausgleichen; bei fehlender Strömung ist eine Nutzung dieser Biotope zur Fortpflanzung reophiler Arten nicht zu erwarten.

Im Falle der Errichtung von Sammelbauwerken an derzeit biotopisch wertvollen Standorten, z. B. an sanft abfallenden Alluvialablagerungen, die als Laichplätze für reophile Fischarten dienen, sind diese negativ zu bewerten. Die Beeinträchtigung der Alluvialablagerungen bzw. der insgesamt biotopisch interessanten Abschnitte wird (gemäß dem Profil in der Bekanntmachung des Vorhabens) minimal sein; tatsächlich lassen sich die Auswirkungen im Rahmen experimenteller Buhnen betrachten, von denen ein Teil im Laufe der Zeit „renaturiert“ wurde; Alluvialablagerungen im Bereich Dolní Žleb (Linkes Ufer (LB) bei der Bahnhaltstelle Dolní Žleb – Haltestelle und Rechtes Ufer (PB) oberhalb der Fähre). Fraglich ist die weitere Entwicklung dieser Alluvialablagerungen im Laufe der Zeit, da es infolge der Vertiefung des Flussbettes und der Anhebung des Grundspiegels im Anschluss an die Alluvialablagerungen zu einer erheblichen Erosion der Alluvialablagerungen kommen kann. Im Rahmen der wehrfreien Variante werden die Alluvialablagerungen an der Mündung der Ploučnice, weiter flussabwärts am PB (Parkplatz Labská dolní), die LB-Alluvialablagerungen im Rahmen des PSD-Profiles sowie die LB-Alluvialablagerungen am Bahnhof Děčín – Pro střední Žleb durch den Bau von Sammelbauwerken berührt. Die Ausbaggerungen befinden sich naturgemäß in der Mitte des Flussbettes bzw. an der Seite des Außenbogens, d. h. außerhalb der Alluvialablagerungen.

Die Ausbaggerungen selbst stellen aus Sicht der Ichthyofauna keine nennenswerten direkten Auswirkungen dar. Die Ausbaggerungen werden in erster Linie in der Sohlrinne des Flusses außerhalb der „attraktiven“ Stromufer des Flusses durchgeführt. Zwar ist die Möglichkeit zufälliger Zusammenstöße von Maschinen mit Fischen nicht auszuschließen (ähnlich wie beim Einsatz von schwerem Gerät im Flussbett während der Errichtung der Sammelbauwerke) und in deren Folge auch gewisse körperliche Verletzungen oder sogar der Tod einzelner Tiere, doch ist nicht davon auszugehen, dass dieser Einfluss nennenswerte negative Auswirkungen

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

auf die Populationen der einzelnen Arten haben würde. Zu den indirekten Auswirkungen zählt eine erhöhte Trübung während der Durchführung von Ausbaggerungsarbeiten (oder beim Aufschütten – dies erfolgt jedoch im Wesentlichen in geringerem Umfang); bei unverhältnismäßig hoher Trübungsintensität kann es zur Verstopfung der Kiemen der Fische kommen; ebenso können weiter flussabwärts befindliche und sich entwickelnde Laichkörner zu bestimmten Zeiten durch mitgeführtes Sediment bedeckt und „erstickt“ werden. Das Ausmaß der Auswirkungen ist hier direkt proportional zum Umfang der Arbeiten – bei geeigneter Vorgehensweise (Einsatz von Maschinen unter Berücksichtigung der aktuellen Durchflussmenge, Arbeiten in Flussrichtung) oder zum richtigen Zeitpunkt der Arbeiten lassen sich diese Auswirkungen erheblich minimieren oder im Wesentlichen beseitigen.

Ähnlich lässt sich auch der voraussichtliche Anstieg des Schiffsverkehrs (Güterwassertransport und Personenschifffahrt) im Rahmen der Projektumsetzung bewerten, der generell negative Auswirkungen auf die Fortpflanzung der Fische, die Larvenentwicklung usw. hat (z. B. Zajicek & Wolter 2019).

Aus den aktuellen Unterlagen (z. B. den angenommenen Geschwindigkeiten bei einzelnen Durchflussmengen an der Berme und an der Sohlrinne) geht hervor, dass die derzeitige Lösung ab bestimmten Durchflussmengen oder für einen Teil der Fischgemeinschaft (kleinere Fische, schwimmschwächere Arten) erheblich selektiv sein kann. Im Rahmen der Planungsphase ist es erforderlich, beispielsweise auch den Einfluss von Wellenbildung zu berücksichtigen.

Amphibien

Während der Bauarbeiten ist mit einer Ansammlung von Aushub und Pflanzenmaterial zu rechnen. Falls der abgelagerte Aushub während der Saison an einem für Amphibien zugänglichen Ort verbleibt, ist dort im folgenden Winter mit dem Vorkommen überwinternder Tiere zu rechnen.

Der Bau der Personenhäfen im geplanten Umfang wird die Amphibienpopulation nicht beeinträchtigen; es ist jedoch erforderlich, die natürlichen Ufervegetationen zu erhalten und den Bau senkrechter Beton- oder Metallwände zu vermeiden. Dauerhaft befestigte Konstruktionen (Ufer) müssen so gestaltet werden, dass hier Raum für die spätere Entwicklung der Ufervegetation erhalten bleibt. Gleichzeitig sollte es sich nicht um durchgehend befestigte, senkrechte Stützmauern handeln, die die Wanderung und das Verlassen des Wassers negativ beeinflussen würden.

Reptilien

Im Rahmen der Bauarbeiten besteht die Gefahr, dass Reptilien im Baubereich getötet werden. Obwohl die meisten Arten nicht direkt an den Flusslebensraum gebunden sind, lässt sich ihr Vorkommen auf der Grundlage früherer Erhebungen vorhersagen. Erwähnenswert ist hier insbesondere das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten und besonders geschützten Kreuzotter (*Vipera berus*) (KO, VU) sowie möglicherweise auch der Tesselotter (*Natrix tessellata*) (KO, EN). Die Flüsse sind beispielsweise an die Wärmequelle der Eisenbahnstrecke gebunden, entlang derer sie sich ausbreiten und in der sie wahrscheinlich auch überwintern können. Im Falle der Tessel-Natter und in begrenztem Umfang auch der

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Ringelnatter (*Natrix natrix*) (O, NT) kann hier auch von einer Wanderung zu Gewässern und Eiablageplätzen gesprochen werden.

Dies betrifft insbesondere den Bau des Schleuseneinfahrtsbereichs im Rahmen der wehrfreien Variante im Gebiet Rozbělesy. Dieser schließt nämlich unmittelbar an einen der bedeutendsten Lebensräume in diesem Gebiet an, in dem die vom Aussterben bedrohte Fleckennatter (*Natrix tessellata*) (KO, EN) und vier weiterer Reptilienarten vorkommt. Das Gebiet liegt am Rande der bebauten Fläche, wo die Tiere kaum Fluchtmöglichkeiten haben; gleichzeitig gehen hier – mit Ausnahme der semi-aquatischen *Natrix*-Arten – für andere Arten die geeigneten Bedingungen für ein stabiles Vorkommen verloren. Durch die Abtrennung des Gebiets vom Festland und den Bau des Übergangsstücks kommt es bei den übrigen Arten zum vollständigen Aussterben der Populationen, ohne dass eine Besiedlung oder Kommunikation mit Populationen auf dem Festland möglich ist.

Während der Bauarbeiten ist mit einer Ansammlung von Aushub und Pflanzenmaterial zu rechnen, das anschließend verrotten kann. Falls der abgelagerte Aushub während der Saison an einem für Reptilien zugänglichen Ort verbleibt, ist dort im folgenden Winter mit dem Vorkommen überwinternder Individuen zu rechnen. An Standorten, an denen die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (SO, VU) vorkommt, ist im Sommer zudem mit dem Auftreten von Gelege zu rechnen. Während der Bauarbeiten kann zudem Bioabfall durch Mähen, Fällen und Auslichten entstehen, oder es wird in natürliche Biomasseablagerungen eingegriffen. Sollte es sich um ältere Deponien mit beginnenden Verrottungsprozessen handeln, besteht die Gefahr, dass Gelege oviparer Arten vorkommen und sich Reptilien dort verstecken.

Der Bau der Personenhäfen im geplanten Umfang wird die Reptilienpopulation nicht beeinträchtigen; es ist jedoch erforderlich, die natürlichen Ufervegetationen zu erhalten und den Bau senkrechter Beton- oder Metallwände zu vermeiden.

Ornithologie

Die Durchführung von Grundausbaggerungen und Uferbeeinträchtigungen (Buhnen) wird die Vögel während der Brut- oder Überwinterungszeit stören. Diese Auswirkungen werden im Vergleich zur Wehrvariante von deutlich größerem Ausmaß sein.

Fledermäuse

Die wehrfreie Variante wird sich leicht negativ auf die Flugzeuge auswirken, da das Schutzpotenzial durch den horizontalen Rückzug der Uferlinie um mehr als 20 m in Abschnitten mit hochgewachsenen, hohligen Bäumen eingeschränkt wird.

Angesichts der Eigenschaften unserer Flugzeugtypen (aktiver Flug, Deckung über dem Boden) könnten die Risiken als mäßig bedeutend eingestuft werden.

Dies betrifft insbesondere den Rückgang des Wasserspiegels und den damit verbundenen horizontalen Rückgang der Uferlinie, insbesondere im Abschnitt von Loubí bis zur Staatsgrenze, und damit die Beeinträchtigung der direkt am Ufer wachsenden Vegetation, vor allem alter Bäume mit Höhlen und Spalten, die vielen Fledermausarten während der Ausflugs- und Migrationszeiten als Unterschlupf für Mutterkolonien dienen und einigen Arten auch als

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Überwinterungsort. Die festgestellte hohe Aktivität während der Laktations- und Nachlaktationsphase sowie die Aufsicht über Ausflugs- und Schwarmaktivitäten in der Umgebung dieser Bäume deuten auf das Vorhandensein von Mutterkolonien in den Baumhöhlen hin. Es besteht daher ein unmittelbares Risiko durch die mögliche Fällung ausgewachsener Bäume während der Bauarbeiten sowie ein langfristiges Risiko durch das allmähliche Absterben von Uferbäumen an Stellen, an denen die Uferlinie um mehr als 20 m zurückweicht. Das allmähliche Absterben der Bäume wird das Angebot an Verstecken für höhlenbewohnende Arten erheblich einschränken, darunter auch Fernzugvögel, die Verstecke mit direktem Zugang zum Fluss bevorzugen, wie beispielsweise *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus* und *Pipistrellus pygmaeus*. Der Uferbestand kann durch allmähliche Sukzession optisch wiederhergestellt werden, seine funktionale Wiederherstellung wird jedoch mehrere Jahrzehnte in Anspruch nehmen.

Die mögliche Tötung von Fledermäusen durch das Fällen von Baumhöhlenbäumen wird minimal sein.

Zu den weiteren negativen Auswirkungen zählt auch die Verringerung der Jagdgebiete, insbesondere für *Myotis daubentonii*, der knapp über der Wasseroberfläche von stehenden und langsam fließenden Gewässern jagt, wo die Verengung des Flussbetts und die Beschleunigung der Strömung dazu führen können, dass dieser bestimmte Flussabschnitt verlassen wird. Auch die Jagdaktivität von Arten, die entlang hochgewachsener Ufervegetation jagen, wird in dem Flussabschnitt mit der Vertiefung stärker beeinträchtigt. Die Verengung des Flussbettes und Veränderungen der Durchflussmenge werden zudem das Nahrungsangebot beeinflussen (z. B. durch einen Rückgang des Vorkommens von Insekten, die an seichte Gewässer gebunden sind).

Negative Auswirkungen auf andere Arten von Flugvögeln betreffen den Verlust ihrer Jagdgebiete und ihrer Verstecke. Angesichts ihrer Flugfähigkeiten und der Möglichkeiten alternativer Jagdgebiete entlang des gesamten Flusslaufs ist der Einfluss des Verlusts ihrer Jagdgebiete nicht wesentlich. Im Falle der Fällung alter, hohlraumreicher Bäume kommt es zum unwiederbringlichen Verlust eines konkreten Verstecks. Für Arten mit einem Netz an Verstecken sind die Auswirkungen geringer als für Arten, die nur wenige Verstecke nutzen.

Die Störung der Vögel während der Bauarbeiten wird minimal sein, sofern die Arbeiten nicht in der Dämmerung und nachts oder in unmittelbarer Nähe von Verstecken stattfinden.

Unfälle in Form eines möglichen Austritts von Betriebs- oder anderen Flüssigkeiten und Schadstoffen können aus Sicht der Fledermaus indirekte negative Auswirkungen haben, da sich giftige Substanzen im Körper der Insekten anreichern, von denen sich Fledermäuse ernähren. Dieser Einfluss ist jedoch nicht vorhersehbar, und angesichts des geltenden Notfallplans und der strengen Sicherheitsmaßnahmen ist er unwahrscheinlich und von geringer Bedeutung.

Europäischer Biber

Die wehrfreie Variante sieht umfangreiche Ausbaggerungen der Fahrrinne vor, wodurch der Wasserstand der Elbe gesenkt und an zahlreichen Stellen auch das Flussbett verengt wird; das aus der Fahrrinne ausgehobene Material wird entlang der Flussufer abgelagert. Bei dieser

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Variante kommt es zum einen zu starken Störeinflüssen während der eigentlichen Ausbaggerung des Flussbettes und zum anderen zur Ablagerung des Aushubmaterials, einschließlich des Risikos, dass Biber in ihren Bauten verschüttet werden, sollte der ausgehobene Kies unsachgemäß abgelagert werden. Es handelt sich um eine vorübergehende Auswirkung, die sich auf verschiedene Weise abmildern lässt und daher als leicht negativ einzustufen ist.

Der durch das Übergangsstück am Hafen Rozbělesy verursachte Rückstau wird bis nach Nebočady reichen. Dies wird vor allem das Biberrevier betreffen, das regelmäßig im Abschnitt Boletice – Křešice lokalisiert ist. Die Auenvegetation wird durch den dauerhaften Anstieg des Wasserstands geschädigt. Die Schwankungen des Wasserstands lassen sich durch geeignete Maßnahmen abmildern.

Fischotter

Das Bauvorhaben darf während der Bauphase nicht als Wanderbarriere wirken. Zudem werden die Otter während der Bauarbeiten durch Lärm, Erschütterungen und Licht gestört. Licht- und Lärmbelästigung können dazu führen, dass das Bauwerk eine psychologische Barriere für die Otter darstellt. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Bauarbeiten im Flussbett an verschiedenen Stellen gleichzeitig stattfinden.

Auswirkungen auf Ökosysteme**Betrieb****Malakologie**

Das Ausbaggern und die Entfernung von Sedimenten werden sich negativ auf besonders geschützte und gefährdete Muschelarten auswirken (siehe vorheriges Kapitel). Indirekt könnte sich der Rückgang der Fischwirte, die von großen Muscheln im parasitären Larvenstadium (Glochidium) genutzt werden, auf die Populationen großer Muscheln auswirken. Die negativen Auswirkungen des Betriebs auf Fischgemeinschaften könnten sich somit indirekt auch auf große Muscheln (Große Malermuschel, Aufgeblasene Muschel und Flache Muschel) auswirken.

Ein deutlicher Rückgang des Wasserspiegels wird sich wahrscheinlich negativ auf die Populationen von Wasserschnecken und Muscheln auswirken (einschließlich der Teichmuschel in Flussbecken).

Bei einer höheren Intensität des Schiffsverkehrs könnten Wellen einen indirekten negativen Einfluss auf die aquatische Malakofauna haben, insbesondere auf Wasserschnecken, die auf der emersiven und submersiven Ufervegetation vorkommen. Wasserpflanzen und Ufervegetation stellen einen wichtigen Mikrolebensraum für Wasserschnecken und zugleich eine Nahrungsquelle dar. Ein Rückgang oder eine Verringerung der Bedeckung durch diese Vegetation würde einen Verlust an Biotopen für die Schnecken bedeuten und wahrscheinlich zu einer Verringerung ihrer Populationsdichte führen.

Land-Schnecken, die im betroffenen Gebiet vorkommen, könnten durch eine Veränderung des Wasserstands beeinträchtigt werden. Im Falle eines erheblichen Anstiegs des Wasserstands könnten einige Biotope verschwinden, was eine indirekte negative Auswirkung darstellen

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

würde. Ein weniger ausgeprägter Anstieg des Wasserstands könnte den Wasserhaushalt der angrenzenden Feuchtbiopte verbessern und dadurch das Vorkommen hygrophiler Arten fördern, z. B. der seltenen Art *Pseudotrichia rubiginosa* (NT). In diesem Fall würde es sich um eine indirekte positive Auswirkung handeln. Im Gegensatz dazu ist im Falle eines mehr oder weniger deutlichen Absinkens des Wasserstands eine erhebliche negative Auswirkung auf die Gemeinschaften der Landschnecken, die an offene Feucht- und Auen-Biotope im betreffenden Gebiet gebunden sind, sehr wahrscheinlich, da diese Biotope höchstwahrscheinlich verschwinden oder im Laufe der Zeit erheblich degradieren würden.

Makrozoobenthos

Negativ zu bewerten ist der voraussichtliche Anstieg des Schiffsverkehrs (sowohl Güter- als auch Personenverkehr) im Rahmen der Projektumsetzung sowie gegebenenfalls die Wellengangauswirkungen, die generell negative Auswirkungen auf vorwiegend emergierende Arten von Wasserwirbellosen haben (Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Libellen und Zweiflügler), die sich in einer sehr empfindlichen Entwicklungsphase auf dem Weg zum Erwachsenen befinden und durch Wellen weggespült werden. Negativ zu bewerten sind im Zusammenhang mit dem Schiffsverkehr und der Zunahme seiner Intensität auch die damit verbundene Ausbreitung nicht heimischer invasiver Arten.

Die Tümpel bei PB zwischen Podskalí und Dolní Žleb sollten von der Umsetzung des Vorhabens nicht betroffen sein. Durch den Rückstau/die Überschwemmung zumindest während eines Teils des Jahres (bei Durchflussmengen Q_{180}) werden die Tümpel am linken und rechten Ufer in Povrly überschwemmt. Auch in den Tümpeln bei der Kläranlage in Boletice wird es bei höheren Durchflussmengen zu einer Überflutung kommen – hier wird zudem der Bau von Sammelbauwerken in Betracht gezogen, sodass die Zukunft der Tümpel nach der Umsetzung des Vorhabens ungewiss ist. Das Überfluten der Tümpel bzw. deren Anbindung an den Hauptfluss der Elbe stellt eher eine negative Auswirkung dar, die mit dem Eindringen nicht heimischer Arten und Raubtiere (Fische) verbunden ist. Es ist mit dem Verschwinden von Arten zu rechnen, die an flache, sich erwärmende Gewässer gebunden sind (bestimmte Arten allgemein gefährdeter Käfer, Wanzen u. Ä.). Diese Auswirkungen können teilweise durch die Schaffung von Tümpeln im Rahmen der Revitalisierung des Gebiets ausgeglichen werden – im Projektentwurf wird die Schaffung von Tümpeln im Rahmen der Revitalisierung des Jílovský-Baches und der Ploučnice erwähnt. Um das Potenzial der Tümpel zu erhöhen, können diese mit Wurzelklumpen, Totholz und anderen Elementen ergänzt werden, die die Strukturvielfalt der Tümpel verbessern.

Ein eigenständiges Problem stellt die Frage der Umgestaltung der Biotope im Bereich des Rückstaus zwischen Rozbělesy und Nebočady dar. Durch die teilweise Potamalisierung des betroffenen Flussabschnitts kommt es zu erheblichen Veränderungen der abiotischen und biotischen Bedingungen – zu einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit, einer Vertiefung und Verbreiterung des Flussbettes, einer stärkeren Erwärmung des Wassers, einer verstärkten Sedimentation feiner Partikel, was zu einer allmählichen Veränderung der Beschaffenheit des Gewässergrundes (zumindest im Stromgebiet) hin zu einem schlammigen Charakter und der anschließenden Entwicklung von Makrophyten führt. Infolge der teilweisen Verlandung des Flusses kommt es zu Veränderungen in der Zusammensetzung der

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Makrozoobenthos-Gemeinschaft – reophile und an das Flussökosystem gebundene Arten werden weniger vertreten sein, darunter seltene Arten wie die Eintagsfliege *Heptagenia coeruleans* (EN), die Prager Wasserfloh (*Brachyptera braueri*) (EN) oder die Nais-Arten *Nais behningi* (VU) und *Pristina osborni* (DD) – diese werden teilweise durch euryökne Arten ersetzt. Die Diversität des Makrozoobenthos wird insgesamt abnehmen, und es kommt zu Veränderungen auf der Ebene der strukturell-funktionalen und trophischen Gruppen.

Libellen

Der Einfluss der Wellenbildung wird voraussichtlich vergleichbar sein oder in einigen Abschnitten geringfügig höher ausfallen (dort, wo es zu einer stärkeren Verengung des Flussbettes kommt).

Der Bau neuer Konzentrationsdämme wird sich für beide Arten (Gelbfuß-Libelle und Hornlibelle) positiv auswirken, da er einen teilweisen Schutz vor den Wellen bietet.

Käfer

Ein deutlicher Rückgang oder Anstieg des Wasserstands wirkt sich negativ auf die an Alluvialablagerungen gebundenen Ripikol-Arten aus und kann gleichzeitig zum Absterben des Uferbestandes führen, der einen wichtigen Lebensraum für saproxylische Käferarten darstellt. Für den Erhalt dieser Messposten sind regelmäßige Überschwemmungen und natürliche Schwankungen der Durchflussmengen von entscheidender Bedeutung, bei denen sich Überschwemmung und Freilegung des Substrats abwechseln. Dieses dynamische Regime ist insbesondere für die Vegetationsentwicklung von entscheidender Bedeutung, da es die Messposten in unmittelbarer Nähe des Flusslaufs aufrichtet und so die Entstehung offener, lichter Kies- und Sandflächen ermöglicht, auf denen seltene Arten wie *Bembidion argenteolum*, *Bembidion ruficollis*, *Hydrosmelecta longula*, *Thinobius ciliatus* oder *Zoroachros quadriguttatus* leben.

Bei einem dauerhaften Anstieg des Wasserstands kommt es zum endgültigen Verschwinden der Alluvialablagerungen und bestimmter Uferbestände. Das Projekt wird sich negativ auf diese Biotope auswirken. Im Falle einer deutlicheren Absenkung des Wasserstands ist mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Gemeinschaften der Ripikolen-Käfer zu rechnen, die an offene Feucht- und Auen-Biotope im betreffenden Gebiet gebunden sind. Diese Biotope könnten infolge der Veränderung des hydrologischen Regimes verschwinden oder sich nach und nach erheblich verschlechtern.

Im Zusammenhang mit der hohen Intensität des Schiffsverkehrs werden sich die Wellenbewegungen negativ auf die Ripikol-Arten auswirken, da sie die Ufervegetation und die verschiedenen Feuchtigkeitsgradienten der Ufermikrohabitate ständig stören werden. Veränderungen in der Vegetation und die Störung der Mikrohabitate würden zu einem Rückgang der Populationsdichte ripikolischer Käfer führen. Bei anspruchsvolleren Spezialisten ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Aussterben zu erwarten. Eine ähnliche Auswirkung wird auch die Wellenbildung haben, die jedoch bereits heute durchschnittlich 1–2 Mal pro Woche auftritt.

Tagfalter**Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik****Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Unter den indirekten Einflüssen wird sich der Rückgang der Elbe aus ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet negativ auf die Großfalter (*Apatura* sp.) (O) auswirken. Holzarten, in diesem Fall Weiden und Pappeln, werden dadurch weiter vom Wasser entfernt sein und könnten zu verdorren oder absterben. Angesichts der flächendeckenden Verbreitung, der Mobilität der Arten und der Tatsache, dass beide Arten laut der Tschechisch-Slowakischen Roten Liste nicht unmittelbar gefährdet sind, werden diese Auswirkungen trotz des relativ großen Ausmaßes dieses Einflusses von geringerer Bedeutung sein. Lokal wird zudem eine Überschwemmung der Auenvegetation im Schleuseneinfahrtsbereich von ca. 5,7 km Länge erwartet, und zwar zwischen dem Hafen Rozbělesy und dem Ende des hydrostatischen Rückstaus bei Nebočady.

Durch den Betrieb besteht keine Gefahr einer Degradation oder Austrocknung der Wiesen in der Elbe-Aue nach einem Absinken des Wasserstands im Fluss, da diese größtenteils durch Grundwasser gespeist werden, das von den angrenzenden Hängen auf beiden Seiten des Flusses herabfließt.

Folgende bedeutende Arten werden durch den Betrieb nicht beeinträchtigt: der Südliche Gelbfleck (*Colias alfacariensis*) (VU), der Blaukehlchen-Bläuling (), die Bläulinge der Gattung *Phengaris* (SO), der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (SO), der Obst-Schwalbenschwanz (*Iphiclydes podalirius*) (O, NT) und der Anis-Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) (O). Es handelt sich um Arten, die an xerothermen bis trockeneren, ruderalisierten Standorten vorkommen. Sie können bei der Ausbreitung oder bei Fernwanderungen zufällig in das Projektgebiet gelangen.

Eusoziale Hautflügler

Der Rückzug der Elbe aus ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet und die Freilegung des Flussbettes werden keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf eusoziale Hautflügler haben.

Ähnlich verhält es sich bei dem etwa 5,7 km langen Rückstau-Abschnitt, der durch den Schleuseneinfahrtsbereich entsteht, wodurch der Uferbestand im gleichen Umfang überschwemmt wird wie bei der Wehrvariante. Es handelt sich jedoch um den Abschnitt vom Hafen Rozbělesy bis zum Ende des Rückstaus bei Nebočady. Auf die lokalen Populationen der Hautflügler wird dies jedoch nur relativ geringe negative Auswirkungen haben, wobei lediglich die ohnehin schwachen Nahrungsquellen für Hummeln und Erdhummeln (*Bombus* spp.) betroffen sein werden (O bzw. SO).

Durch den Betrieb besteht keine Gefahr einer Degradation oder Austrocknung der Wiesen in der Elbe-Aue nach einem Absinken des Flusspegels, da diese größtenteils durch Grundwasser gespeist werden, das von den angrenzenden Hängen auf beiden Seiten des Flusses herabfließt.

Ichthyologie

Die Ausbaggerungen selbst haben aus Sicht der Ichthyofauna keine nennenswerten direkten Auswirkungen. Die Ausbaggerungen werden in erster Linie in der Sohlrinne des Flusses außerhalb der „attraktiven“ Stromufer durchgeführt. Zwar ist die Möglichkeit zufälliger Zusammenstöße von Maschinen mit Fischen nicht auszuschließen (ähnlich wie beim Einsatz

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

von schwerem Gerät im Flussbett während der Errichtung von Sammelbauwerken) und in deren Folge auch gewisse körperliche Verletzungen oder sogar der Tod einzelner Tiere, doch ist nicht davon auszugehen, dass dieser Einfluss nennenswerte negative Auswirkungen auf die Populationen der einzelnen Arten haben wird. Zu den indirekten Auswirkungen zählt eine erhöhte Trübung während der Durchführung von Ausbaggerungsarbeiten (oder beim Aufschütten – dies erfolgt jedoch im Wesentlichen in geringerem Umfang); bei unverhältnismäßig hoher Trübungsintensität kann es zur Verstopfung der Kiemen der Fische kommen; ebenso können weiter flussabwärts befindliche und sich entwickelnde Laichkörner zu bestimmten Zeiten durch mitgeführtes Sediment bedeckt und „erstickt“ werden. Das Ausmaß der Auswirkungen ist hier direkt proportional zum Umfang der Arbeiten – bei geeigneter Vorgehensweise (Einsatz von Maschinen unter Berücksichtigung der aktuellen Durchflussmenge, Arbeiten in Flussrichtung) oder zum richtigen Zeitpunkt der Arbeiten lassen sich diese Auswirkungen erheblich minimieren oder im Wesentlichen beseitigen.

Zusammenfassend lässt sich auch der voraussichtliche Anstieg des Schiffsverkehrs (Güter- und Personenverkehr) im Rahmen der Projektumsetzung bewerten, der generell negative Auswirkungen auf die Fortpflanzung von Fischen, die Larvenentwicklung usw. hat (z. B. Zajicek & Wolter 2019).

Die wehrfreie Variante wird zur Entstehung eines gestauten Flussabschnitts führen. Davon betroffen ist der Flussabschnitt vom Auslauf der Schleuse Rozbělesy bis etwa oberhalb des Schutzgebiets „Nebočadský luh“. Im Rahmen des Rückstaus werden zahlreiche Alluvialablagerungen „überflutet“, die die einheitliche Struktur der steinernen Verwürfe unterbrechen. Diese tragen derzeit in erheblichem Maße zur Vielfalt der vorhandenen Lebensräume bei und dienen gleichzeitig einer Reihe von lithophilen Arten zur Fortpflanzung.

In diesem Zusammenhang ist mit dem Auftreten aller oben beschriebenen negativen Auswirkungen zu rechnen, einschließlich der Möglichkeit einer teilweisen ökologischen Migrationsbarriere für bestimmte potamodrome Arten.

Es ist mit nahezu absoluter Sicherheit davon auszugehen, dass sich die Zusammensetzung der Fischgemeinschaften erheblich verändern wird – hin zu einer Verschiebung von reophilen Arten hin zu euryöknen Arten –, wobei unter den Bedingungen der Elbe typischerweise der Brassen, der Kleine Brasse (sofern zumindest der Hauptteil des Flussbettes weiterhin aus einem festen Grund besteht), der Plötze, der Schleie u. a. zu nennen sind. Die neu entstandenen Bedingungen können im Laufe der Zeit, nach der Entwicklung von Makrophyten in den Stromgebieten mit feinkörnigem bis schlammigem Grund, einen relativ interessanten Biotop für den Sonnenbarsch (*Leucaspis delineatus*) (CR) bilden. Bei einigen typisch flussgebundenen, jedoch gegenüber den Bedingungen toleranteren Arten (Döbel, Herbsdöbel) sind im Vergleich zum derzeitigen Zustand keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. Umgekehrt ist bei typisch reophilen Arten – wie der Flussbarbe, dem Wander-Schmalmaul, dem Fluss-Döbel oder dem Strömungsdöbel – mit erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen: einem deutlichen Rückgang der Bestände bis hin zu ihrem vollständigen Verschwinden aus dem Rückstau (je nach Beschaffenheit des Gewässergrundes bzw. dem Ausmaß seiner Verschlammung durch feinkörniges Sediment).

Sehr problematisch ist bei der wehrfreien Variante die Möglichkeit, die Auswirkungen auf die

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Wanderdurchlässigkeit des sogenannten Schleuseneinfahrtsbereichs zu bewerten. Dieser besteht im Wesentlichen aus einer etwa einen Kilometer langen, mit Geröll gepflasterten Steinblockrampe mit einer zentralen Sohlrinne und Konzentrationsdämmen auf beiden Seiten, die dauerhaft von Überschwemmungen betroffen sind und Bermen bilden. Die Variabilität der Strömungsgeschwindigkeiten und -tiefen bei unterschiedlichen Durchflussmengen soll durch eine geeignete Anordnung der Steinelemente und der dadurch entstehenden Stromschatten gewährleistet werden. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Lösung der Migrationsdurchlässigkeit ein äußerst problematisches Thema darstellt. Bei der vorgeschlagenen Lösung handelt es sich zudem um die Realisierung einer Steinblockrampe mit Parametern, die in der Tschechischen Republik (und vermutlich auch in einem wesentlich größeren Maßstab) beispiellos sind. Um die Auswirkungen bzw. das Potenzial zur Gewährleistung der Migrationsdurchlässigkeit (sowohl mit als auch gegen die Strömungsrichtung) bewerten zu können, muss der Entwurf der technischen Lösung detaillierter ausgearbeitet werden. Anschließend ist diese Lösung ausgewählten Fachleuten vorzulegen; idealerweise sollte bereits im Rahmen der Planungsphase kontinuierlich an der Ausgestaltung der Lösung zusammengearbeitet werden, gegebenenfalls auch mit einer Kommission für Fischpassagen. Aus den aktuellen Unterlagen (z. B. den angenommenen Geschwindigkeiten bei einzelnen Durchflussmengen an der Berme und an der Sohlrinne) geht hervor, dass die derzeitige Lösung ab bestimmten Durchflussmengen oder für einen Teil der Fischgemeinschaft (kleinere Fische, schwimmschwächere Arten) erheblich selektiv sein kann. Im Rahmen der Planungsphase muss beispielsweise auch der Einfluss von Wellenbildung berücksichtigt werden.

Im Falle einer ungeeigneten Planung und Umsetzung besteht die reale Gefahr einer Migrationsbarriere oder einer selektiven Migrationsdurchlässigkeit des Gebiets, wobei die Möglichkeiten zur Überprüfung und nicht zuletzt zur Anpassung an eine geeignetere Form sehr begrenzt sind.

Im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen auf Fische und Neunaugen sind keine kumulativen und synergistischen Auswirkungen mit den derzeit geplanten Vorhaben in dem potenziell betroffenen Gebiet zu erwarten, d. h. der Personenhafen Hřensko und das Netz der OLD-Personenhäfen in der Region Ústí nad Labem (Svádov, Velké Březno und Dobkovice). Der Umfang dieser Vorhaben ist im Gesamtkontext minimal; eine Beeinträchtigung der aquatischen Umwelt wird nur lokal im Rahmen begrenzter Ausbaggerungsarbeiten in Betracht gezogen. Die Personenhäfen selbst sind als schwimmende Mole konzipiert, die für sich genommen keine nennenswerten Auswirkungen auf die Fischfauna des Flusses haben.

Im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben „Stupeň Přelouč II“ und „Öffentlicher Hafen Pardubice“ sind keine direkten Auswirkungen zu erwarten. Es ist lediglich mit einer Zunahme des Schiffsverkehrs zu rechnen; die damit verbundenen Auswirkungen werden negativ bewertet, da nachweislich negative Auswirkungen des Schiffsverkehrs auf die Emergenz von wirbellosen Wassertieren, die Fortpflanzung von Fischen, die Larvenentwicklung usw. bestehen. Im Rahmen des Vorhabens „Stufe Přelouč II“ ist lediglich auf das Vorhandensein eines Abschnitts des Flusses hinzuweisen, der nicht vom Rückstau betroffen ist und reophile Arten von wirbellosen Wassertieren sowie Fischen beherbergt – die sogenannten „Labské hrčáky“. Dieser relativ kurze Abschnitt ist auf der Elbe – abgesehen vom Unterlauf und dem

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Flussabschnitt oberhalb von Pardubice – im Grunde der einzige seiner Art. Daher ist seine Bedeutung hervorzuheben, auch wenn er im Zusammenhang mit dem vorliegenden Vorhaben keinen Einfluss haben wird, da selbst bei vollständiger Wiederherstellung der Wanderbarkeit des gesamten Elbeabschnitts im Projektgebiet bis nach Přelouč keine Fischwanderung potamodromer Fischarten über diese Entfernungen zu erwarten ist (insbesondere unter den ungünstigen Bedingungen des Vorbodens der Staustufen – ökologische Barrieren). Im Zusammenhang mit der Binnenschifffahrt und der Zunahme ihres Verkehrsaufkommens ist eine schnellere Ausbreitung der derzeit vorkommenden nicht heimischen invasiven Arten von wirbellosen Wassertieren und Fischen im Elbeverlauf zu erwarten; ebenso ist gegebenenfalls eine Ausbreitung von Arten aus dem deutschen Flussabschnitt anzunehmen.

Amphibien

Bei der wehrfreien Variante könnte es auf den ersten Blick so erscheinen, als gäbe es aus Sicht der Amphibien keine nennenswerten Auswirkungen. Es besteht jedoch die Gefahr des Verlusts zahlreicher aquatischer und semi-aquatischer Lebensräume. Durch den Bau des Schleuseneinfahrtsbereichs im Gebiet Rozbělesy kommt es zu einem teilweisen Rückstau der Elbe, was ähnlich wie bei der Variante mit Wehr zu einem Verschwinden der Tümpel in der Nähe der Kläranlage in Boletice nad Labem führen wird. Umgekehrt kann die Vertiefung des Flussbettes in einigen Abschnitten zu einem raschen Absinken des Grundwasserspiegels führen. Da die bestehenden Tümpel im Flussbett der Elbe vor allem durch Grundwasser gespeist werden, werden sie infolge der Vertiefung früher und häufiger austrocknen, sodass die Larven der Amphibien ihre Entwicklung nicht rechtzeitig abschließen können. Beide Fälle führen zum Verschwinden lokaler Messposten und damit zum Aussterben oder zur negativen Beeinträchtigung der Amphibienpopulationen.

An einigen Standorten wird es zu einem Rückgang des Wasserspiegels kommen, wodurch freiliegende Gewässerböden ohne Litoral entstehen. Es wird mehrere Jahreszeiten dauern, bis sich dieses Biotop wieder erholt hat und von Amphibien besiedelt wird. Den Laubfrosch (*Pelophylax ridibundus*) (KO, NT), der davon stärker beeinträchtigt werden könnte, können wir als anpassungsfähige Art betrachten, die mit dieser vorübergehenden Veränderung zurechtkommen wird.

Die negativen Auswirkungen und Folgen, die sich aus dem Bau und Betrieb neuer Personenhäfen, einschließlich des Schiffsverkehrs, ergeben, können als vernachlässigbar eingestuft werden.

Als positive Auswirkung auf die Amphibienpopulationen kann die Bildung neuer Buhnen an Stellen gewertet werden, an denen bislang andere flache, stehende bis mäßig fließende Gewässer fehlen. Diese Buhnen können geeignete Lebensräume für die Besiedlung durch Ufer- und Litoralvegetation darstellen, die unter geeigneten Bedingungen vor allem dem Graufrosch (*Pelophylax ridibundus*) (KO, NT) die Ansiedlung an diesem Standort ermöglichen.

Reptilien

Die wehrfreie Variante kann die Populationen insbesondere der Tessel-Natter (*Natrix tessellata*) (KO, EN) und der Ringelnatter (*Natrix natrix*) (O, NT) aufgrund des Verlusts zahlreicher aquatischer und semi-aquatischer Lebensräume erheblich beeinträchtigen.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Erhebliche Auswirkungen auf eines der bedeutendsten Reptilienvorkommen wird der Schleuseneinfahrtsbereich im Gebiet Rozbělesy haben, wo neben den oben genannten Arten auch Populationen der Zauneidechse existieren (*Lacerta agilis*) (SO, VU), der Glattnatter (*Coronella austriaca*) (SO, VU) und der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) (SO, NT) vorkommt. Durch die Umsetzung des Projekts wird es zur Isolierung und in der Folge zum Verschwinden des Standorts kommen, einschließlich der Populationen jener Arten, die aquatische Lebensräume nicht überwinden können. Durch den Bau dieses Schleuseneinfahrtsbereichs im Gebiet Rozbělesy wird es zudem zu einem teilweisen Rückstau der Elbe kommen, was – ähnlich wie bei der Variante mit Wehr oder Sperre – zum Verschwinden der Tümpel in der Nähe der Kläranlage in Boletice nad Labem führen wird. Umgekehrt kann die Vertiefung des Flussbettes in einigen Abschnitten zu einem raschen Absinken des Grundwasserspiegels führen. Da die bestehenden Tümpel im Flussbett der Elbe vor allem durch Grundwasser gespeist werden, werden sie infolge der Vertiefung früher und häufiger austrocknen, was das Vorkommen von Amphibien einschränken wird, an die die Ringelnattern gebunden sind. Beide Fälle führen zum Verschwinden lokaler Messposten und damit zum Aussterben oder zur negativen Beeinträchtigung der Populationen, insbesondere der Ringelnatter.

An einigen Standorten wird es zu einem Rückgang des Wasserspiegels kommen, wodurch freiliegende Gewässerböden ohne Litoral entstehen werden.

Die negativen Auswirkungen und Folgen, die sich aus dem Bau und Betrieb neuer Personenhäfen, einschließlich des Schiffsverkehrs, ergeben, können als vernachlässigbar eingestuft werden.

In Ausnahmefällen kann es lediglich zum Tod der Ringelnatter (*Natrix natrix*) (O, NT) und der Tesselattnatter (*Natrix tessellata*) (KO, EN) durch Schiffsschrauben kommen. Dieses Risiko besteht in diesem Gebiet jedoch bereits heute.

Als positive Auswirkung auf die Reptilienpopulationen ist die Bildung neuer Buhnen an Stellen zu bewerten, an denen bislang andere flache, stehende bis mäßig fließende Gewässer fehlen. Diese Buhnen können geeignete Messposten für die Ansiedlung von Ufer- und Littoralvegetation darstellen, die unter geeigneten Bedingungen vor allem der Ringelnatter (*Natrix natrix*) (O, NT) die Besiedlung des Standorts ermöglichen. Der Rückstau oberhalb des geplanten Schleuseneinfahrtsbereichs im Gebiet Rozbělesy kann die Population der Tuffennatter (*Natrix tessellata*) (KO, EN) positiv fördern.

Ornithologie

Während des Betriebs wird es das ganze Jahr über sowie auch in den Nachtstunden zu einem deutlichen Anstieg der Schiffsverkehrszahlen kommen. Dies wird die auf Bäumen oder in der Ufervegetation übernachtenden Vögel stören (z. B. Kormorane im Elbe-Canyon). Eine ganzjährige Störung wird bei Graureihern (*Ardea cinerea*) (NT) erwartet, die generell sehr scheu sind und deren Anpassungsfähigkeit an Störungen von Individuum zu Individuum variieren kann.

Der tägliche Schifffahrtsbetrieb wird die Vögel während der Brutzeit stören, wodurch das Risiko von Raubtierangriffen beim Verlassen des Nestes steigt. Insbesondere der Gänsesäger (*Mergus merganser*) (KO, CR) reagiert sehr empfindlich auf den Schifffahrtsbetrieb. Er hält

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

einen großen Fluchtabstand ein (bis zu 250 m), weshalb eine langsamere Schifffahrt für ihn nicht so bedrohlich ist; ein Problem entsteht jedoch während der Aufzucht der Jungvögel, wenn das Weibchen mit den Jungvögeln vor dem Schiff davon schwimmt oder sich dafür entscheidet, unterzutauchen. Dadurch kann er sich über eine relativ große Entfernung fortbewegen, wobei die Jungvögel erschöpft werden und somit leichter zur Beute von Raubtieren werden können. Im Winter verbrauchen Schnabelvögel und Kormorane auf diese Weise zu viel Energie für die Schifffahrt zu Wasser oder in die Luft, sodass ihnen weniger Zeit für die Jagd und zur Erholung bleibt. Sie können daher ihr Revier verlassen. Auf diese Weise werden auch Schwarzstörche (*Ciconia nigra*) (SO, VU) bei der Nahrungssuche während der Brutzeit gestört.

Die Flusssuferläufer (*Riparia riparia*) (O, NT), die in den Uferböschungen an der Einfahrt zum Osthafen in Ústí n. L. nisten, können durch vor ihren Höhlen liegende Schiffe negativ beeinträchtigt werden.

Paradoxerweise kann die Ausflugsschifffahrt durch den intensiveren Motorlärm und die höhere Fahrgeschwindigkeit einen größeren Einfluss haben, da Sportboote stärkere Wellen erzeugen.

In den Unterlagen ist ein Eingriff in die Uferbereiche an der Mündung der Ploučnice dargestellt. Sollte es sich dabei um eine Absenkung der Ufer handeln, würde dies einen Eingriff in den Nistplatz des Eisvogels (*Alcedo atthis*) (SO, VU) bedeuten, der sich an andere Standorte verlagern müsste.

Angesichts des lokalen Absinkens des Wasserspiegels infolge der Ausbaggerungsarbeiten (Konzentration des Wassers vor allem auf die Fahrrinne und Absinken des Grundwasserspiegels in der Umgebung des Flusses) im Vergleich zum derzeitigen Zustand ist davon auszugehen, dass ältere Bäume nach und nach absterben werden, wobei insbesondere Bäume mit Hohlräumen von Bedeutung sind, die von Höhlenbrütern zum Nisten und im Winter zum Übernachten genutzt werden. Sie sind vor allem als Nistplätze für den Gänsesäger (*Mergus merganser*) (KO, CR) und die Krickente (*Bucephala clangula*) (SO, EN) von großer Bedeutung. Dies betrifft den Abschnitt vom unteren Ende des Schleuseneinfahrtsbereichs am Hafen von Rozbělesy bis nach Podskalí (Flusskilometer 736).

Diese Auswirkungen führen zu einer Verschlechterung der meisten Alluvialablagerungen, in denen Arten wie der Flusssuferläufer (*Actitis hypoleucos*) (SO, EN) und der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) (VU) nisten. Sie werden von Ruderalvegetation überwuchert, und diese empfindlichen Arten werden hier höchstwahrscheinlich nicht mehr nisten.

Die Wellenbildung wird während der Zeiten mit erhöhtem Schiffsverkehr – wenn die Durchflussmengen im Stausee 1–2 Mal pro Woche unterhalb des Staudamms Střekov erhöht werden – negative Auswirkungen auf die Vögel haben, die auf den Kiesbänken (Strandläufer, Knutt) und in den Buchten (Blässhuhn, Teichhuhn, Blässhühner), wo die Nester häufig aus geschichtetem Pflanzenmaterial bestehen und somit weggespült werden können. Dies kann auch Schwäne betreffen, deren Nester jedoch eher höher und fester sind und sich manchmal sogar am Ufer befinden. Darüber hinaus sind auch auf dem Boden oder in Bodennähe nistende Singvögel durch die Wellenbildung gefährdet, wie beispielsweise die Schilfammer (*Emberiza schoeniclus*), die Goldammer (*Emberiza citrinella*), die Nachtigall (*Luscinia*

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

megarhynchos) (O), die Wiesenpieper (*Motacilla flava*) (SO, VU), die Braunkehlchen (*Saxicola* spp.) (O) usw. von den Wellen bedroht sein. Einige Arten können aufgrund wiederholter Wellenbildung ihre Nester zwar neu bauen, doch das ständige Wegspülen kann den Bruterfolg verringern, was dazu führt, dass manche Arten den Standort verlassen.

Im Zusammenhang mit der Schifffahrt stellen auch die von vorbeifahrenden Schiffen verursachten Wellen ein großes Risiko dar, da sie die Vögel ähnlich wie die oben genannten Wellenbewegungen beeinträchtigen. Die Freizeitschifffahrt, insbesondere durch schnelle Sportmotorboote und Jetskis, die im „Entlastungsgerinne-Modus“ fahren, kann paradoxerweise durch den intensiveren Motorlärm und die höhere Fahrgeschwindigkeit einen größeren Einfluss haben, da Sportboote größere Wellen erzeugen. Zudem unterliegt die Schifffahrt keinen nächtlichen Fahrverboten. Diese Wellen können Nester wegspülen und die Beschaffenheit der Ufervegetation verändern. Die Wellen wirken sich auch hinter den Bühnen aus, sofern diese so angelegt sind, dass das Wasser über die seitlichen Dämme vom Ufer auch hinter dem Ende der Bühne hinüberfließt.

Fledermäuse

Lichtverschmutzung, einschließlich des erhöhten nächtlichen Verkehrsaufkommens, kann bei empfindlichen Arten (z. B. *Barbastella barbastellus*, *Myotis* sp., *Plecotus* sp.) dazu führen, dass sie das Jagdgebiet eines bestimmten veränderten Flussabschnitts verlassen.

Eine Verengung des Flussbettes bedeutet zudem eine Verringerung der Jagdfläche, insbesondere für *Myotis daubentonii*, der knapp über der Wasseroberfläche von stehenden und langsam fließenden Gewässern jagt; eine Beschleunigung der Strömung führt darüber hinaus in der Regel zur Aufgabe eines bestimmten Flussabschnitts, da diese Art empfindlich auf Wasserverwirbelungen reagiert. Die Verengung des Flussbettes und Veränderungen der Durchflussmenge werden zudem das Nahrungsangebot beeinflussen (z. B. durch einen Rückgang des Vorkommens von Insekten, die an seichte Gewässer gebunden sind).

Europäischer Biber

Der Schiffsverkehr selbst (d. h. die Schifffahrt) wird einen geringen Einfluss auf die Biberpopulation in Form von Störungen (Lärm, Wellengang hinter dem Schiff) haben. Da die Biber den Abschnitt der Elbe zwischen der Staatsgrenze und Střekov in den 1990er Jahren besiedelten, als der Schiffsverkehr hier noch relativ häufig war, und da sie ebenso an der Elbe in Bundesrepublik Deutschland leben, wo ebenfalls Schifffahrt betrieben wird, ist dieser Einfluss minimal, und die Biber werden sich daran gewöhnen (sog. Habituation).

Ein weiterer Einfluss besteht in dem geringen, aber nicht ganz vernachlässigbaren Risiko einer Kollision eines Bibers mit einem Schiff, die für das Tier tödlich sein kann. Das größte Risiko einer solchen Kollision besteht in den späten Nachmittags- bis Nachtstunden sowie am frühen Morgen, wenn die Biber am aktivsten sind und am häufigsten im Fluss schwimmen.

Fischotter

Die Migrationsdurchlässigkeit des Gewässers für den Fischotter wird in dieser Variante nicht negativ beeinflusst.

Die Verfügbarkeit von Tagesruheplätzen wird im Rahmen dieser Variante voraussichtlich nicht

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

beeinträchtigt.

Bei der wehrfreien Variante ist ein größerer Umfang sowie eine höhere Intensität der Bodenaufwirbelungen zu erwarten. Es ist daher von einer deutlich stärkeren negativen Auswirkung auf die Nahrungsverfügbarkeit für den Otter auszugehen.

Der Betrieb wird zu einer Zunahme der Häufigkeit der Schifffahrt führen – sowohl bei Fracht- und Personenschiffen als auch bei kleinen Sportbooten. Die Störung und das Kollisionsrisiko werden sich dadurch unverhältnismäßig erhöhen.

Bau

Biotope – Gewässerbiotope

Biotope mit stehenden Gewässern

Im Rahmen des Baus der Buhnen am PB in Podskalí wird es zu Eingriffen in die bestehenden Tümpel und Lagunen kommen. Dabei wird es sich voraussichtlich um eine vollständige Umgestaltung der Ufer der Tümpel und Lagunen handeln.

Biotope fließender Gewässer

Die Biotope fließender Gewässer werden während des Baus durch die Ausbaggerung negativ beeinflusst. Diese Beeinträchtigung wird besonders ausgeprägt sein, da die Ausbaggerung fast durchgehend zwischen den Stauseen Střekov und sowie der Staatsgrenze zwischen der Tschechischen Republik und Bundesrepublik Deutschland geplant ist. Durch die Ausbaggerungen wird es zudem zu einer Trübung der Wassersäule kommen, was vorübergehend eine Verschlechterung der Lebensbedingungen für die Wasserfauna und -flora zur Folge haben wird. An mehreren Abschnitten des Flusslaufs wird eine Reihe von Buhnen sowohl am linken als auch am rechten Ufer realisiert. Während der Bauarbeiten kommt es dadurch zu einer Störung der Wirbeltiere und zur direkten Tötung insbesondere von benthischen Tieren, die an das Stromgebiet in den betroffenen Flussabschnitten gebunden sind, sowie zur Vernichtung von Wasserpflanzen usw.

Terrestrische Biotope

Biotope von Alluvialablagerungen, freigelegten Ufern und Mündungen kleiner Nebenflüsse der Elbe

Durch die Ausbaggerungen wird es zu einer Verschiebung der Wasserlinie und der freigelegten Ufer in Richtung der Flussmitte in einen Bereich mit grobkörnigerer (und biologisch weniger attraktiver) Bodenfraktion kommen. Dieser Effekt wird im gesamten Abschnitt des Gebiets von Děčín von Rozběles bis nach Prostřední Žleb spürbar sein. So werden beispielsweise die derzeitigen Alluvialablagerungen an der Flussmündung der Ploučnice, an der Hafenmole in Rozběles oder in Heger ihres bisherigen hydrologischen Regimes beraubt und austrocknen. Gleichzeitig werden in diesem Abschnitt an beiden Ufern nahezu durchgehend Sammelbauwerke errichtet, deren Realisierung die genannten Alluvialablagerungen direkt beeinträchtigen und mit großer Wahrscheinlichkeit überlagern wird. Einige der Buhnen werden in Richtung Ufer ausgegraben, was letztlich die negativen Auswirkungen der Beseitigung der derzeitigen Alluvialablagerungen teilweise ausgleichen kann. Positiv zu bewerten ist dieser Umstand lediglich im Falle neuer Buhnen an Stellen, an

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

denen sich derzeit ein grober Verwurf befindet. Nach den verfügbaren Lageplänen wird auch der Eingriff in den Auenbereich zwischen Křešice und dem Bach Kamenička, wo sich eine regelmäßig freigelegte Uferlinie befindet, noch nicht näher identifiziert sein.

Auen-Biotop-Komplexe und Wälder

Durch die Ausbaggerung der Fahrrinne wird es zu einem Absinken des Grundwasserspiegels in der umliegenden Aue kommen, was sich negativ auf die Auenvegetation am linken Ufer (LB) im Bereich von Prostřední Žleb auswirken wird – von der Eisenbahnbrücke bis etwa zum Bogenende. In ähnlicher Weise werden Revitalisierungsmaßnahmen zur Förderung von Auenvegetation auch an Standorten durchgeführt, an denen diese Vegetation derzeit nicht vorkommt (Mündung der Ploučnice und des Jílovský-Baches) oder nur in begrenztem Umfang vorhanden ist (zwischen Křešice und dem Bach Kamenička, wo der derzeitige schmale Streifen aus Holzarten der Auen gerodet wird). Dadurch wird es während der Bauarbeiten auch zur Störung und zum Tod von Tieren kommen, die dieses Biotop bewohnen.

Während der Bauarbeiten besteht zudem die Gefahr einer verstärkten Invasion nicht heimischer Arten in die verbleibenden Auen-Biotope.

Durch die Ausbaggerung der Fahrrinne im Unterlauf wird es im Abschnitt des linken Jesep-Ufers zu einem erheblichen Absinken des Grundwasserspiegels in der umliegenden Aue kommen, was sich negativ auf das Austrocknen der vorhandenen Auenvegetation auswirken wird, einschließlich einer Veränderung der dort lebenden Lebensgemeinschaften.

Auenbiotope

Bei dieser Variante werden die Auen-Biotope während der Bauarbeiten nicht absichtlich beeinträchtigt.

Nicht-natürliche BiotopeRuderalbiotope

Während der Bauarbeiten werden Eingriffe in die Uferbereiche im Bereich der Hafenlandzunge in Děčín-Rozbělesí vorgenommen, wobei Ruderale Biotope, die teilweise xerothermen Charakter aufweisen (auf der Spitze der Hafenlandzunge), betroffen sein werden. Diese Flächen gehören zu den wertvollsten Ruderal-Biotopen im Untersuchungsgebiet.

Gleichzeitig wird es aufgrund der Ausbaggerung der Fahrrinne zu einem Absinken des Elbenpegels im Stadtgebiet von Děčín kommen, was zwar die Entwicklung natürlicher Biotope einschränken wird, andererseits jedoch der Entwicklung von Biotopen ruderaler Art zugutekommen wird.

Betrieb**Biotope – Gewässerbiotope**Biotope stehender Gewässer

In der Betriebsphase entsteht ein Rückstau, verursacht durch einen 1 km langen Schleuseneinfahrtsbereich zwischen Rozbělesy und Nebočady, in dem sich der natürlich fließende Fluss eher in ein Biotop mit stehenden Gewässern verwandelt. Dadurch entsteht

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

eine potenziell größere Fläche für die Entwicklung dieses Biotops als derzeit vorhanden ist. In diesem Abschnitt werden jedoch keine Sammelbauwerke errichtet, die die Fahrrinne und das Stromgebiet voneinander trennen würden. Daher wird das potenzielle Biotop des Stillgewässers, das im Flussbett entsteht, durch den verstärkten Schiffsverkehr negativ beeinflusst.

Biotope fließender Gewässer

Obwohl es sich um eine wehrfreie Variante handelt, kommt es zu einem Rückstau von ca. 5,7 km Länge, wodurch die Lebensgemeinschaften fließender Gewässer, insbesondere reophile Arten, beeinträchtigt werden. Der Rückstau wird sich auch negativ auf die Mündungen der Nebenflüsse in die Elbe (Kamenička, Račí potok und weitere) auswirken. Durch den Bau einer Sohlschwelle im Elbbett dürfte es bei dieser Variante nicht zu einer nennenswerten Störung des Wasserkontinuums kommen. Einen gewissen Einfluss auf die Rückhaltung von Flusssedimenten wird jedoch der sogenannte Schleuseneinfahrtsbereich bei Rozběles haben, der sich teilweise auch auf die Veränderung der Wanderdurchlässigkeit für Fische auswirken wird. Positiv zu bewerten ist auch der Einfluss der Sammelbauwerke, die errichtet werden sollen.

Während des Betriebs wird auch das Flussbett der Ploučnice im Bereich ihrer Flussmündung in die Elbe beeinflusst, wo es aufgrund der erheblichen Vertiefung der Elbe durch Ausbaggerungsarbeiten in diesem Abschnitt insbesondere in den Sommermonaten zu Wasserstandsenerkungen kommen wird. Dadurch wird das derzeitige Biotop eines ständig fließenden kleineren Gewässers negativ beeinträchtigt.

Terrestrische Biotope**Biotope von Alluvialablagerungen, freigelegten Ufern und Mündungen kleiner Nebenflüsse der Elbe**

Durch den Betrieb werden diese Messposten vor allem durch die Überschwemmung der derzeitigen Ufer im Rahmen des Rückstaus zwischen Rozbělesy und Nebočady beeinträchtigt. Dies betrifft die Alluvialablagerungen bei Křešice und einige weitere kleine Flächen sowie die Mündungen der Bäche Kamenička, Chrochvický p. und einiger weiterer kleiner, namenloser Nebenflüsse der Elbe. Bei der wehrfreien Variante ist während des Betriebs mit negativen Auswirkungen des erhöhten Schiffsverkehrs zu rechnen, insbesondere durch den Wellengang vorbeifahrender Schiffe, der vor allem die Ökoton-Messposten beeinträchtigt.

Im Falle der Konzentrationsbuhnen werden die Auswirkungen auf das Biotop der freigelegten Ufer während des Betriebs überwiegend positiv sein. Die neu entstehenden Strände hinter den Konzentrationsbuhnen (an Stellen mit Sandbänken, d. h. am rechten Ufer in Podskalí und am linken Ufer vor Rozbělesy) werden somit das Biotop der Flussalluvialablagerungen an Stellen erweitern, an denen sich derzeit überwiegend artenarme Verwürfe befinden. Die Flächen, auf denen sich die Vielfalt der Ufer im Vergleich zum derzeitigen Zustand auf diese Weise erhöht, sind jedoch sehr gering. Während des Betriebs ist zudem mit negativen Auswirkungen durch die erhöhte Frequenz des Schiffsverkehrs zu rechnen, insbesondere durch den Wellengang vorbeifahrender Schiffe, der vor allem die Ekoton-Lebensräume beeinträchtigt. Lediglich an den Stellen mit Uferbuhnen (siehe oben) wird dieser Einfluss durch längs verlaufende

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konzentrationsdämme gemildert.

Ebenso wird sich die sogenannte Wellenbildung negativ auswirken, die zwar künftig eine geringere Wellenhäufigkeit als derzeit aufweisen dürfte, bei der es sich jedoch um größere Wassermengen und damit um größere Wellen handeln wird, die insbesondere bestimmte Kleintiere an den Ufern (z. B. schlüpfende Libellen usw.) erheblich beeinträchtigen können.

Auen-Biotop-Komplexe und Wälder

Während des Schifffahrtsbetriebs werden bei dieser Variante die sekundären Auswirkungen der Ausbaggerungen der Fahrrinne fortbestehen (Absinken des Wasserspiegels und Austrocknung der Vegetation).

Auenbiotope

Bei dieser Variante werden die Auen-Biotope während des Betriebs nicht absichtlich beeinträchtigt.

Nicht-natürliche BiotopeRuderalbiotope

Im Rahmen des Betriebs wird diese Variante keine nennenswerten Auswirkungen auf ruderal-Biotope haben.

Auswirkungen auf Ökosysteme*Gebietssystem der ökologischen Stabilität*

NRBK K10 Stříbrný roh – Polabský luh – Im betreffenden Gebiet wird lediglich die Sohlrinne durch Ausbaggerungen angepasst, was die Migrationsdurchlässigkeit des Korridors und dessen Kontinuität in keiner Weise beeinträchtigt.

NRBK K8 Stříbrný roh – Staatsgrenze – Die Migrationsdurchlässigkeit und die Kontinuität des Korridors bleiben bei der wehrfreien Variante vollständig erhalten.

RBC 1370 (Nr. 24) Elbtal – Bei der wehrfreien Variante wird sich die Integrität des Biozentrums nicht wesentlich ändern. Aufgrund des im Vergleich zum Ist-Zustand sinkenden Wasserstands der Elbe wird es zwar zu Veränderungen des Uferbestandes kommen, dieser wird jedoch über viele Jahre hinweg degradieren und absterben; in der Zwischenzeit kann der freigelegte Streifen mit neuem Weidenstrauchwerk und nach und nach auch mit weicher Auenvegetation mit einem Übergewicht an schmalblättrigen Weiden bewachsen werden.

Die Elemente des regionalen ökologischen Netzwerks (ÚSES) werden schrittweise von Střekov bis zur Staatsgrenze bewertet.

LBC 187 Unterhalb des Střekov-Wehrs – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBK 655 Rechtes Elbe-Ufer bei Střekov – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 182 Alluvialablagerungen in Střekov – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

LBK 653 Rechtes Ufer der Elbe bei Střekov – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 190 Olšinky – keine Änderung der ökologischen und stabilisierenden Funktionen;

LBK 657 Rechtes Elbe-Ufer oberhalb von Svádov – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBK 658 Kojetický-Bach – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 195 Seitenarm bei Svádov – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBK 659 Rechtes Elbeufer bei Svádov – Korridor, in dem der Personenhafen Svádov angelegt wird (kumulative Auswirkung), die Migrationsdurchlässigkeit wird jedoch nicht beeinträchtigt;

LBC 166 Lagunen bei Svádov – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 198 Lagunen in Povrly – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBK 642 Lužický Bach – oberhalb der Mündung – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBK 639 Linkes Ufer der Elbe bei Roztoky – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 174 Bei Roztoky – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 003 Fluss Elbe – Těchlovice – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen bleiben unverändert;

LBC 004 Fluss Elbe – bei Přední Lhota – es werden Buhnen angelegt, die als bauliche Elemente im Gebiet des Biozentrums grundsätzlich unzulässig sind; jedoch werden diese Ausläufer bei der Bewertung der Auswirkungen auf Pflanzen- und Tiergemeinschaften durchweg positiv bewertet und werden keine Verringerung der Artenvielfalt im LBC zur Folge haben, im Gegenteil, sie werden das Vorkommen von Arten fördern, die ruhige Gewässer und flache, erwärmte Gewässer benötigen, sowie die damit verbundenen Ufergemeinschaften, die direkt vor den Auswirkungen des Schiffsverkehrs geschützt werden;

LBC 005 Fluss Elbe – bei der Steinbruchstelle – wird die ökologisch-stabilisierende Funktion nicht verändern;

LBK 272 – wird die ökologischen und stabilisierenden Funktionen nicht verändern;

LBC 078 – die ökologischen und stabilisierenden Funktionen werden nicht verändert;

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

LBC 033 Nebočadský luh – repräsentatives Gebiet auf der Trasse eines überregionalen Biocorridors; es wird durch die Bauarbeiten in keiner Weise gefährdet, und das natürliche Gleichgewicht wird nicht beeinträchtigt;

LBC 031 Elbe – eine Gruppe lokaler Biozentren entlang der Route des überregionalen Biokorridors (NRBK), die aus methodischen Gründen am Fluss Elbe definiert wurden und deren Migrationsdurchlässigkeit durch Ausbaggerungen oder gegebenenfalls Sammelbauwerke nicht beeinträchtigt wird;

LBC 032 Mündung der Ploučnice in die Elbe – ein Biozentrum, das im Rahmen der Revitalisierungsmaßnahmen an der Mündung der Ploučnice erheblich verändert wird; Die Ufergestaltung, neue Auenbepflanzungen und die Lagune „ “ werden ein vielfältigeres Umfeld als bisher schaffen; es wird jedoch Jahrzehnte dauern, bis das Biozentrum wieder voll funktionsfähig ist; da das Biozentrum nicht durch ausgedehnte Auenvegetation oder andere spezifische Biotope gekennzeichnet ist, werden weder seine Integrität noch seine ökologischen Stabilisierungsfunktionen wesentlich beeinträchtigt.

Bedeutsame Landschaftselemente

Betroffen sind gesetzlich geschützte Landschaftselemente: der Wasserlauf und die Talaue.

Wasserlauf

Bei der wehrfreien Variante wird **die Elbe** durch einen Rückstau oberhalb des Übergangsstücks zum Ausgleich des Höhenunterschieds am Fluss auf einer Länge von 5,7 km beeinflusst. Der größte Teil der Elbe unterhalb dieses Abschnitts wird durch eine Absenkung bis zu den Hřensker Teichen (Fluss-km 730,42) beeinflusst. Der Wasserlauf der Elbe wird dann im Abschnitt vom Ende des Rückstaus bei Nebočady bis zur Masaryk-Staustufe kaum beeinflusst.

Die Nebenflüsse zur Elbe werden nicht beeinträchtigt.

Talaue

In der Talaue der Elbe, die ihren natürlichen Charakter bewahrt und natürliche Überflutungen ermöglicht, wird der Wasserhaushalt lediglich durch den Betrieb des Übergangsbauwerks der wehrfreien Variante beeinflusst. Durch den Betrieb dieser Anlage werden Wasserstandsschwankungen hervorgerufen, wobei sich deren Einfluss bei Hochwasserlagen auf kleinere Hochwasserereignisse beschränkt, etwa bis zu einem Durchfluss von Q_1 . Bei höheren Hochwasserabflüssen kommt es zu keiner nennenswerten Beeinflussung der Abflussverhältnisse. Ein Teil der Talaue wird nach der Umsetzung des Vorhabens durch einen Anstieg des Wasserstands gegenüber dem derzeitigen Zustand beeinflusst, wobei dieser Einfluss mit zunehmender Entfernung vom Übergangsbauwerk allmählich abnimmt und im Bereich des Nebočadský luh (Fluss-km 749,31), wo der Rückstau endet, vollständig abklingt. Im Abschnitt vom Übergangsbauwerk bis zu den Hřenské tůně wird es hingegen zu einer Verbreiterung der Aue infolge der Absenkung des Flussbettes kommen.

Ein Absinken des Wasserstands der Elbe gegenüber dem derzeitigen Zustand wird insbesondere bei der Umsetzung der wehrfreien Variante erwartet. Dieser Effekt tritt von Rozběles bis etwa Flusskilometer 736,0 auf. Die Aue von Nebočady bis zur Masaryk-Staustufe

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

wird von der Wasserstandsänderung überhaupt nicht beeinflusst.

Einzelvegetation außerhalb des Waldes

Derzeit lassen sich die Auswirkungen auf die Holzarten im betreffenden Gebiet ohne detaillierte technische Unterlagen und eine dendrologische Untersuchung nicht objektiv bewerten.

Auf der Grundlage der verfügbaren Unterlagen ist davon auszugehen, dass bei der wehrfreien Variante die direkten Auswirkungen vernachlässigbar sein werden (ein Fällen von Bäumen wird nicht erwartet).

Indirekte Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Absinken des Wasserstands werden gemäß mathematischen Modellen für Q_{180d} ungefähr ab dem Hafen Rozbělesy erwartet, wo am linken Elbeufer ein leichter Rückgang der Uferbreite um ca. 15 m gegenüber dem derzeitigen Zustand eintritt. Vor der Straßenbrücke unweit von Ploučnice werden sich die Ufer auf beiden Seiten um etwa 20 m zurückziehen, und das Wasser wird sich in die Fahrrinne zurückziehen. Gegenüber dem Schloss Děčín befindet sich ein etwa 400 m langer Abschnitt, in dem die Verengung völlig unauffällig ist; etwa ab der Flussbiegung „“ am Elb-Kai weitet sich das linke Ufer jedoch auf bis zu etwa 40 m aus. Von dort aus schwankt die Breite der Verengung auf der linken Uferseite zwischen etwa 10 und 30 m. Am rechten Ufer tritt die Verengung erst kurz vor der geplanten PSD bei der Wehrvariante auf, ungefähr auf Höhe der ČSPH, und an der stärksten Stelle flussabwärts weichen die Ufer bis zu 30 m zurück. Es ist wahrscheinlich, dass Bäume, die von einem Rückgang des Flusses um mehr als 20 m betroffen sind, nach und nach absterben und der Baumbestand sich verschlechtert. Auf dem neu entstandenen kies-sandigen Flussbett können sich jedoch auf natürliche Weise neue Holzarten der weichen Holzarte im Überschem- mungsgebiet ansiedeln, vor allem schmalblättrige Weiden. Das betroffene Gebiet wird nach und nach bewachsen und sich an die neue Uferlinie anpassen. Es handelt sich jedoch um einen schrittweisen, langfristigen Prozess.

Bei Flusskilometer 737,12 entlang der Staatsgrenze kommt es bei einem Abfluss von Q_{180d} zu einer relativ starken Verengung des Flussbettes. Diese Verengung macht sich deutlich am linken Ufer bemerkbar, wo das Elbe-Flussbett auf einer Breite von bis zu ca. 40 m freigelegt wird. Diese Art der Beeinträchtigung lässt nach ca. 1.125 m nach. Der verbleibende Abschnitt bis zur Staatsgrenze bleibt gemäß dem mathematischen Modell für Q_{180d} unverändert.

Im Abschnitt vom Beginn des Schleuseneinfahrtsbereichs (eine Kombination aus Steinblockrampe und Steinblocksohlrampe mit einer Länge von ca. 1 km) ab Flusskilometer 743,62 bis zum Ende des Rückstaus bei Flusskilometer 749,31 kommt es nicht nur zu einem Rückstau des Abschnitts, sondern auch zu einem Anstieg des Wasserspiegels.

Unverändert bleibt der Abschnitt zwischen Nebočady und Střekov, wo es trotz fortlaufender Ausbaggerungen im Flussbett zu keinem Absinken des Wasserspiegels und zu keinen Veränderungen gegenüber dem derzeitigen Zustand kommen wird.

Besonders geschützte Gebiete

Landschaftsschutzgebiet „Labské pískovce“

Die „wehrfreie“ Variante kombiniert Ausbaggerungen mit Sammelbauwerken von der Grenze

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

des Landschaftsschutzgebiets bis zu den Hřenský-Tümpeln. Ebenfalls vom Flusskilometer 733,0 bis zum Flusskilometer 732,3 wird der Flussgrund aufgeschüttet. Dies geht mit einem erheblichen Absinken des Elbe-Wasserspiegels bei Q_{180d} auf einer Breite von bis zu 30 m im Vergleich zum derzeitigen Zustand. Es ist wahrscheinlich, dass Holzarten mit hohem Wasserbedarf (vor allem Weiden) nach und nach verdorren und absterben werden. Es handelt sich hierbei um erhebliche und irreversible Eingriffe in den natürlichen Abschnitt der Elbe.

Zu den bedeutenden indirekten Auswirkungen zählt die deutliche Zunahme des Güterverkehrs auf dem Wasserweg, der durch die Entstehung von Wellen zu einer verstärkten Abrasion der Ufer führen kann. Dies ist jedoch ein allgemeines Phänomen im gesamten Abschnitt von Střekov bis zur deutschen Staatsgrenze.

Landschaftsschutzgebiet „České středohoří“

Die wehrfreie Variante kombiniert Ausbaggerungen mit Sammelbauwerken von der Grenze des Landschaftsschutzgebiets im Norden bis zur Grenze des Landschaftsschutzgebiets bei Valtířov im Süden. Im Abschnitt zwischen Flusskilometer 743,62 und 742,65 ist ein Übergangsstück zum Ausgleich des Höhengefälles am Fluss vorgesehen. Dies geht mit einem erheblichen Absinken des Elbe-Wasserspiegels bei Q_{180d} ab dem Hafen Rozbělesy einher, wo am linken Elbeufer ein leichter Rückgang gegenüber dem derzeitigen Zustand auf einer Breite von ca. 15 m auftritt. Vor der Straßenbrücke unweit von Ploučnice weichen die Ufer auf beiden Seiten um etwa 20 m zurück. Gegenüber dem Schloss Děčín zeigt sich ein etwa 400 m langer Abschnitt, in dem die Absenkung völlig unmerklich ist (sie hat keinen Einfluss auf den Uferbestand), doch etwa ab der Flussbiegung am Elbe-Kai weitet sie sich am linken Ufer bis auf einen Streifen von etwa 40 m aus. Es ist wahrscheinlich, dass Holzarten mit hohem Wasserbedarf (vor allem Weiden) nach und nach verdorren und absterben werden. Es handelt sich um erhebliche und irreversible Eingriffe in den natürlichen Abschnitt der Elbe. Im Gegensatz dazu entsteht ab dem Hafen Rozbělesy aufgrund des Übergangsabschnitts bis nach Nebočady (Flusskilometer 749,31) ein etwa 5,7 km langer Abschnitt mit Rückstau, in dem es auch zu einer Überschwemmung des Uferbestandes der Elbe kommen wird.

Zu den bedeutenden indirekten Auswirkungen zählt die deutliche Zunahme des Güterverkehrs auf dem Wasserweg, die durch die Entstehung von Wellen zu einer verstärkten Abrasion der Ufer führen kann. Dabei handelt es sich jedoch um ein allgemeines Phänomen im gesamten Abschnitt von Střekov bis zur deutschen Staatsgrenze.

Das Naturschutzgebiet „Nebočadský luh“ liegt innerhalb des betroffenen Gebiets einschließlich seiner festgelegten Schutzzone. Die direkte Beeinträchtigung resultiert aus einem vergleichsweise geringen und akzeptablen Anstieg des Wasserstands gegenüber dem derzeitigen Zustand aufgrund des Rückstaus der Bauwerke. Der hydrodynamische Rückstau klingt in beiden Varianten südlich des Schutzgebiets bei Flusskilometer 749,31 ab. Als bedeutende indirekte Auswirkung ist ein deutlicher Anstieg des Güterverkehrs auf dem Wasserweg zu verzeichnen, der durch die Entstehung von Wellen zu einer verstärkten Abrasion der Ufer führen kann. Es handelt sich jedoch um ein allgemeines Phänomen im gesamten Abschnitt von Střekov bis zur Staatsgrenze; der Flussblindarm selbst (ein ornithologischer Lebensraum für Wasservögel) wird vor diesen Auswirkungen vollständig geschützt sein, und die wertvollen Auenvegetationen werden davon in keiner Weise

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

beeinträchtigt.

Das Naturschutzgebiet Kozí vrch befindet sich außerhalb des betroffenen Gebiets, seine Schutzzone erstreckt sich jedoch in die Fahrrinne hinein. Es ist ausgeschlossen, dass die Schutzobjekte des Naturschutzgebiets durch den Bau oder den Betrieb beeinträchtigt werden.

Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Varianten auf die Natura-2000-Gebiete

Die Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Schutzobjekte und die Integrität der Gebiete von europäischer Bedeutung sowie der Vogelschutzgebiete ist aufgrund ihrer Komplexität als separater Anhang Nr. 2 dieser Bewertung aufgeführt.

Die Schlussfolgerungen dieser Bewertung lauten wie folgt:

- **Gebiet von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“**

Die wehrfreie Variante greift direkt in das Gebiet des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ ein. Umfangreiche Eingriffe in das 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 *Ranunculum fluitans* und *Callitriche-Batrachion*“ sowie 3270 „Schlammige Flussufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodium rubri* p. p. und *Bidentium* 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 Flussbettcharakters 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 Auswirkungen der wehrfreien Variante auf die Integrität des Gebiets von europäischer Bedeutung „Porta Bohemica“ werden daher als erheblich negativ bewertet.

- **Gebiet von ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“**

Die wehrfreie Variante greift direkt in das Gebiet des Gebiets von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ ein. Das Ausbaggern des

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Gewässergrundes, Buhnen und weitere Maßnahmen am Flussbett werden zu Veränderungen des Sedimentregimes sowie der Erosions- und Akkumulationsprozesse führen, von denen die Entstehung und Erneuerung der Alluvialablagerungen abhängt. Daher wurde eine erheblich negative Auswirkung für den Lebensraum 3270 „Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengemeinschaften *Chenopodium rubri* p. p. und *Bidention* p. p.“ festgestellt. Die Auswirkung auf den Messposten 3260 „Flussläufe in Tiefland- bis Bergregionen mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculon 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 lässt sich im Gebiet von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) „Labské údolí“ eine erheblich negative Auswirkung der wehrfreien Variante auf den Messposten 91E0* nicht ausschließen. 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 Beeinträchtigungen können vor allem mit Veränderungen der hydromorphologischen Bedingungen und der Beschaffenheit der aquatischen Umwelt

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

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 *Chenopodium 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 *Ranunculon 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 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, Böhmisches Schweiz, Doupovské hory, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice**

Die genannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung 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 europäischer Bedeutung als leicht negativ bewertet werden.

In den Gebieten von besonderer ökologischer Bedeutung (EVL) Horní Kamenice, Böhmisches Schweiz, Dolní Ploučnice und Horní Ploučnice könnte auch der Fischotter (*Lutra lutra*) betroffen sein. Die wehrfreie Variante bewahrt die Längskontinuität der Elbe sowie die funktionelle 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.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín***B.1.7. Auswirkungen auf die Landschaft und ihre ökologischen Funktionen*****Auswirkungen auf die Merkmale und Werte der natürlichen Gegebenheiten, Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet, Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet**

Die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens in der wehrfreien Variante würden sich vor allem indirekt durch die Durchführung von Ausbaggerungen bemerkbar machen, die vorübergehend einen direkten Eingriff in die aquatische Umwelt darstellen würden. Direkt betroffen wären die Ufer zudem durch den Bau von Sammelbauwerken. Schwerwiegender ist jedoch die indirekte Auswirkung der Ausbaggerungen, die in einem Absinken des Wasserstandes im Fluss aufgrund der Konzentration des Wassers auf die Fahrrinne besteht. Dadurch würden die angrenzende Aue und alle Feuchtbiopte teilweise von einer ausreichenden Wasserversorgung abgeschnitten (Flussbecken würden austrocknen oder nur noch periodisch von Überschwemmungen betroffen sein). Dies würde sich vor allem auf die Biotope der Alluvialablagerungen auswirken, die aufgrund des sinkenden Wasserstands stärker austrocknen und sich ruderalisieren würden oder sich möglicherweise näher an die Fahrrinne verlagern würden, wo die Bedingungen für die Entwicklung dieses Biotops weniger günstig, manchmal sogar unmöglich sind. Der Wasserstandsrückgang würde sich auch erheblich auf den Zustand der Auenbiotope auswirken, in denen die vorhandenen Vegetationsbestände austrocknen würden. Da die wehrfreie Variante auch einen Rückstau der Elbe zwischen Rozbělesy und Nebočady im gleichen Umfang wie bei der Variante mit Wehren vorsieht, wird auch hier der Charakter der aquatischen Umwelt beeinflusst und es kommt zu einer Überschwemmung einiger Ekoton-Biotope in diesem Abschnitt. Die Untere Ploučnice wird nach aktuellen Annahmen in dieser Variante nicht wesentlich betroffen sein.

Auswirkungen auf die Merkmale und Werte der kulturellen und historischen Charakteristik, Auswirkungen auf kulturelle Dominanten

Die wehrfreie Variante würde in einem Teilabschnitt das Erscheinungsbild der Landschaft des Elbtals beeinflussen, einschließlich des Abschnitts mit offensichtlichen Verbindungen zur Bebauung von Děčín. Diese Auswirkungen sind jedoch unter dem Gesichtspunkt der kulturellen und historischen Merkmale des Landschaftscharakters relativ geringfügig (dies gilt zweifellos im Vergleich zu Eingriffen in die natürlichen Merkmale), da sie die wesentlichen Merkmale und Werte der hiesigen Landschaft größtenteils nicht beeinträchtigen oder diese nur in geringem Maße und im weiteren Kontext unbedeutend beeinflussen. Im Falle der neuen Schiffsschleuse bei der wehrfreien Variante gilt, dass diese in Flussabschnitten geplant ist, die hinsichtlich der kulturellen und historischen Merkmale des Gebiets unbedeutend sind. Bei dieser Variante käme es hingegen aufgrund der Ausbaggerungen der wehrfreien Variante zu einem Absinken des Wasserspiegels in dem Abschnitt der Elbe, der durch die Bebauung von Děčín als natürliche Stromachse der Stadt verläuft.

Auswirkungen auf die ästhetischen Werte der Landschaft, auf die harmonische Proportion der Landschaft und die Beziehungen innerhalb der Landschaft

Die wehrfreie Variante enthält keine markanten technischen Elemente, die mit offensichtlichen Eingriffen in das Gebiet verbunden sind; auch unter Berücksichtigung des Flussverlaufs innerhalb des Stadtgebiets von Děčín ist die bedeutendste negative Auswirkung in dem relativ starken Absinken des Wasserspiegels infolge der Ausbaggerungen zu sehen.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín***B.1.8. Auswirkungen auf Sachwerte und Kulturdenkmäler*****Bauausführung**

Im Rahmen der wehrfreien Variante sind keine Auswirkungen auf Sachvermögen oder Kulturdenkmäler zu erwarten. Die vorgeschlagene Lösung sieht keine Errichtung eines festen Stauwerks vor, beinhaltet jedoch den Bau einer Schiffsschleuse. Die Lösung basiert in erster Linie auf lokalen Flussbettregelungen, insbesondere auf Flussbettvertiefungen und teilweisen Revitalisierungsmaßnahmen.

Während der Bauarbeiten an der wehrfreien Variante würde kein Sachvermögen beeinträchtigt, abgesehen von den vorübergehend betroffenen Flächen des Baugeländes. Die im weiteren Einflussgebiet befindlichen eingetragenen unbeweglichen Kulturdenkmäler werden durch die Bauarbeiten nicht beeinträchtigt, da bei der wehrfreien Variante keine Geländeänderungen in ihrer Nähe vorgenommen werden.

Betrieb

In der Betriebsphase der wehrfreien Variante sind keine negativen Auswirkungen auf Sachwerte zu erwarten. Es wird weder zu einer Beeinträchtigung der technischen Infrastruktureinrichtungen noch zu einer Erhöhung des Risikos der Entstehung oder der Auslösung von Hanginstabilitäten in der Umgebung des Gewässers kommen. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen der wehrfreien Variante auf Sachwerte als null bewertet.

B.1.9. Auswirkungen der Lichtverschmutzung**Bau**

Es ist nicht mit einer Entstehung von Lichtverschmutzung zu rechnen. Eine Beeinträchtigung von Wohngebieten oder bedeutenden Naturgebieten ist angesichts der zeitlich begrenzten Auswirkungen und der direkten Ausrichtung auf die Bauwerke nicht zu erwarten.

Lichtverschmutzung könnte dazu führen, dass das Bauwerk eine psychologische Barriere für Otter darstellt. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass die Bauarbeiten im Flussbett an verschiedenen Stellen gleichzeitig stattfinden würden.

Betrieb

Während der Betriebsphase ist eine öffentliche Beleuchtung nicht Teil der Haupttrasse des Vorhabens. Vorgesehen ist die Beleuchtung der Nebenanlagen und Zufahrtswege. Dies wird zu einer erhöhten Lichtverschmutzung an den Uferbereichen der Elbe außerhalb der Ortsgebiete führen. Der bodengestützte Teil der Beleuchtung wird nachts ausgeschaltet, um die Lichtverschmutzung zu verringern.

Ein wichtiger Faktor ist das Fehlen von Wohn- oder kommunalen Gebäuden, die eine nächtliche Beleuchtung erfordern würden. Daher werden Bereiche mit Personenverkehr nur im unbedingt notwendigen Umfang beleuchtet, und diese Beleuchtung wird in den Nachtstunden eingeschränkt. In den Nachtstunden wird davon ausgegangen, dass die Lichtverschmutzung auf das nach den geltenden Sicherheitsvorschriften zulässige Mindestmaß reduziert wird. Ein Dauerbetrieb wird lediglich bei Warneinrichtungen und Anlagen zur Navigierung (Ampeln usw.) vorausgesetzt, die keine nennenswerten Lichtquellen darstellen (ihre Lichtparameter werden durch die entsprechenden technischen und sicherheitstechnischen Normen festgelegt).

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Lichtquellen auf Schiffen gelten im Rahmen des Vorhabens nicht als neue Lichtquellen. Eine Zunahme des Nachtverkehrs kann jedoch bei empfindlichen Arten (z. B. *Barbastella barbastellus*, *Myotis sp.*, *Plecotus sp.*) dazu führen, dass diese das Jagdgebiet des betreffenden, veränderten Abschnitts verlassen.

Für die Beleuchtung der Schiffsschleuse wird eine Beleuchtungsstärke von 0,5 lx vorgeschlagen. Die Außenbeleuchtung würde mit niedrigen LED-Außenleuchten in Ständerausführung (Parkleuchten) realisiert werden. Diese leuchten genau den Boden unter ihnen aus und niemals horizontal (oder darüber) oder in die Ferne. Die Wellenlänge der Beleuchtung wird größer als 540 nm und die CCT < 2700 K betragen, gemäß den Empfehlungen von Eurobats für Jagdgebiete und Flugwege (8. Guidelines for consideration of bats in lighting projects). Es kann eine Beleuchtung in Form eines biodynamischen Systems verwendet werden. Das bedeutet, dass bis zur nächtlichen Ruhezeit eine Lichtfarbe von weniger als 2700 K leuchtet und sich das Spektrum anschließend für die Dauer der nächtlichen Ruhezeit schrittweise auf 1800 K ohne Blauanteil und mit reduzierter Lichtleistung ändert. Diese Maßnahmen reduzieren den Lichtsmog am Standort erheblich, der sich negativ auf die Populationen wildlebender Tiere, insbesondere nachtaktiver Insekten, auswirkt.

In Bezug auf die Methodische Richtlinie zur Vermeidung und Verringerung von Lichtverschmutzung

(Aktenzeichen MZP/2023/080/455) vom Oktober 2023 wird empfohlen, sich bei der Planung von Lichtquellen an den allgemeinen Maßnahmen zu orientieren, die Bestandteil dieser methodischen Richtlinie sind.

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**B.2. Ausmaß der Auswirkungen in Bezug auf das betroffene Gebiet und die Bevölkerung**

Erhebliche **Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit** sind nicht zu erwarten. Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, dass das durch den Betrieb des betreffenden Vorhabens verursachte Gesundheitsrisiko im Vergleich zur derzeitigen Umweltbelastung nicht erheblich wäre; insgesamt ist bei Inbetriebnahme des Vorhabens im Wesentlichen eine Beibehaltung oder Verbesserung des derzeitigen Zustands zu erwarten. Hinsichtlich der Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit ist bei der derzeitigen Umweltbelastung davon auszugehen, dass die positiven Folgen der Umsetzung des bewerteten Vorhabens überwiegen werden. Hinsichtlich der Immissions- und Lärmsituation ist keine nachweisbare und gesellschaftlich inakzeptable Veränderung des derzeitigen Zustands in den besiedelten Gebieten im Umfeld des betreffenden Vorhabens zu erwarten, und das derzeitige Ausmaß des Gesundheitsrisikos wird in der Praxis beibehalten.

Bei einer Bewertung des weiteren Einflussgebiets würde im Falle der Umsetzung dieser Variante ein Teil der transportierten Ladung auf den Schiffsverkehr verlagert, wodurch die negativen Auswirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs auf die Bevölkerung abnehmen würden. Bedeutend sind auch die sozialen und wirtschaftlichen Vorteile der Variante, sei es durch die Erweiterung des Freizeitpotenzials der Binnenschifffahrt, die Schaffung neuer Arbeitsplätze oder die ästhetische Aufwertung der Flusslandschaft.

Was **die Auswirkungen auf Luftqualität und Klima** betrifft, lässt sich feststellen, dass diese nicht erheblich wären. Während der Bauphase kann es vorübergehend zu einer Verschlechterung der Luftqualität kommen, die nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig rückgängig gemacht werden kann. Die Auswirkungen wären unerheblich, zeitlich begrenzt und im Hinblick auf den Schutz der Luftqualität und der menschlichen Gesundheit akzeptabel.

Durch den Bau kann es im Bereich der geschützten Ökosysteme am rechten Elbeufer zu einem vorübergehenden Anstieg der Immissionskonzentration von Stickoxiden (NO_x) kommen; es wird ein Anstieg von höchstens einigen Mikrogramm angenommen. In weiter entfernten Gebieten würde der Anstieg der NO_x-Konzentration im Bereich von Zehntel-Mikrogramm liegen. Die Auswirkungen des Baus auf die Ökosysteme werden vorübergehend und von geringer Bedeutung sein.

Für alle bewerteten Schadstoffe und Modellszenarien wird davon ausgegangen, dass die berechneten Immissionsbeiträge deutlich unter den Immissionsgrenzwerten für 2030 liegen würden. Der stärkste Anstieg der Immissionskonzentration ist bei den Stickoxiden in Prozentpunkten zu verzeichnen. Bei den übrigen Stoffen würden die Immissionskonzentrationen um Hundertstel- bis Zehntelprozent in Mikrogramm ansteigen. Die höchsten Immissionsbeiträge innerhalb der besiedelten Gebiete werden im Raum Hřensko in der Nähe der Staatsgrenze erwartet. Alle zu erwartenden Veränderungen der Immissionskonzentrationen wären nicht von den Auswirkungen anderer Immissionsfaktoren in dem Gebiet zu unterscheiden und würden durch natürliche jahreszeitliche Schwankungen der klimatischen Bedingungen überlagert. Eine eventuelle Umsetzung des Vorhabens würde die Bedingungen für die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte im Modellgebiet nicht verschlechtern. Die Auswirkungen können als lokal angesehen werden und hängen von der

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Geländemorphologie sowie dem damit verbundenen Ausbreitungsgebiet ab.

Hinsichtlich **der Auswirkungen auf das Klima** in der Bauphase ist die wehrfreie Variante durch vorübergehende und zeitlich begrenzte Treibhausgasemissionen gekennzeichnet, die mit dem Betrieb von Baumaschinen und dem damit verbundenen Verkehr zusammenhängen.

Insgesamt wird die wehrfreie Variante hinsichtlich **der Auswirkungen auf den Boden** und den Schutz landwirtschaftlicher Nutzflächen als günstiger bewertet, da sie einen geringeren Umfang an dauerhaften Flächeninanspruchnahmen erfordert und überwiegend Flächen mit geringerer Produktionsfähigkeit betrifft. Die dauerhafte Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen wird bei dieser Variante auf ca. 3 ha geschätzt, wobei es sich überwiegend um Flächen der Schutzklasse II, also um hochproduktive Flächen, sowie um Flächen niedrigerer Klassen (III. und V. -Klasse) handelt. Auch bei dieser Variante ist kein erhöhtes Risiko für Wassererosion oder Winderosion zu erwarten.

Die geplante Umsetzung des Vorhabens würde zu keiner Verschlechterung der Erosionsverhältnisse führen.

Eine mögliche Bodenverunreinigung in der Umgebung des Vorhabens würde aufgrund der Errichtung und des Betriebs des Vorhabens auf einem ähnlichen Niveau liegen wie bei vergleichbaren Vorhaben und würde die Bewirtschaftung der umliegenden Grundstücke nicht gefährden. Es handelt sich dabei um mögliche Unfallaustritte von Kraftstoffen oder Öfüllungen, sowohl während der Bauphase (aus Baumaschinen) als auch im Falle von Verkehrsunfällen während des Betriebs.

Der Bau der wehrfreien Variante ist technisch einfacher und beschränkt sich im Wesentlichen auf umfangreichere Ausbaggerungen des Gewässergrundes, Anpassungen bestehender Buhnen und die Errichtung neuer Längssammelbauwerke. Er umfasst weder den Bau eines festen Stauwerks noch umfangreiche Aushubarbeiten außerhalb der eigentlichen Fahrrinne.

Die wehrfreie Variante verhindert flächendeckende Veränderungen der hydrogeologischen Verhältnisse, konzentriert die Eingriffe jedoch auf den begrenzten Bereich des Schleuseneinfahrtsbereichs.

Hinsichtlich der Belastung des Gesteinsmilieus ist die wehrfreie Variante in dem Bereich anspruchsvoller, in dem es zu einer erheblichen Veränderung des Gewässergrundes und einer Konzentration der Strömung kommt.

Bei der wehrfreien Variante wird keine wesentliche Beeinträchtigung **der natürlichen Ressourcen** erwartet.

In der Bauphase werden bei der wehrfreien Variante ähnliche **Auswirkungen auf die Flora** erwartet, die sich insbesondere aus den Vorbereitungsarbeiten, umfangreichen Geländeänderungen, dem Ausbaggern des Elbgrundes, dem Einsatz von Baumaschinen sowie der Errichtung von Bauwerken und damit verbundenen Maßnahmen ergeben. Zu den Auswirkungen zählen Flächeninanspruchnahme, Störung und Absterben von Organismen, vorübergehender sowie dauerhafter Verlust von Biotopen, Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse und das Risiko der Ausbreitung invasiver Arten.

Die wehrfreie Variante befindet sich in der Bauphase und umfasst den Bau einer

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Schiffsschleuse; die Umsetzung basiert vor allem auf lokalen Flussbettregelungen, insbesondere auf Ausbaggerungen der Flusssohle und teilweisen Revitalisierungsmaßnahmen. Diese führen zu einem allgemeinen Absinken des Wasserspiegels im Fluss und dem daraus resultierenden Austrocknen der Alluvialablagerungen, der freigelegten Ufer und von Teilen der Aue.

Die wehrfreie Variante verursacht flächendeckend umfangreichere und systemische negative Auswirkungen, insbesondere infolge von Veränderungen des hydrologischen Regimes, die zu einer langfristigen Verschlechterung der Fluss- und Auen-Biotope in einem größeren Gebiet führen, oft ohne die Möglichkeit eines wirksamen Ersatzes.

Aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes in der Bauphase lässt sich die Variante mit Wehren daher als ökologisch verträglicher bewerten, da ihre negativen Auswirkungen stärker konzentriert, vorhersehbar und durch gezielte Maßnahmen behebbar sind, während die wehrfreie Variante umfangreichere und schwer rückgängig zu machende Eingriffe in die natürlichen Fluss- und Auenökosysteme mit sich bringt.

Die wehrfreie Variante weist in der Betriebsphase einen geringeren räumlichen Umfang der Eingriffe auf. Die negativen Auswirkungen konzentrieren sich vor allem auf den Abschnitt zwischen Rozbělesy und Nebočady und stehen in erster Linie im Zusammenhang mit einer erhöhten Frequenz des Schiffsverkehrs und einem lokalen Rückstau. Die Auswirkungen auf die meisten betroffenen Arten und Biotope sind lokaler Natur.

Unter dem Gesichtspunkt des Schutzes der biologischen Vielfalt und der Erhaltung natürlicher Prozesse wird die wehrfreie Variante in der Betriebsphase als umweltverträglicher eingestuft.

Was **die Auswirkungen auf die Fauna** betrifft, so werden die bestehenden Uferkanten durch den Bau zahlreicher Sammelbauwerke erheblich beeinträchtigt; ebenso werden in erheblichem Umfang Ausbaggerungen im Flussbett durchgeführt, und nicht zuletzt werden beide Varianten eine Teilverlandung des Flusslaufs zur Folge haben.

Die Hauptauswirkungen des Vorhabens in der wehrfreien Variante zeigen sich vor allem indirekt durch die Durchführung von Ausbaggerungen, die einen direkten Eingriff in die aquatische Umwelt darstellen würden (Tötung und Störung von Organismen, Trübung des Wassers usw.). Direkt betroffen wären auch die Ufer durch den Bau von Sammelbauwerken. Schwerwiegender ist jedoch die sekundäre Auswirkung umfangreicher Ausbaggerungen, die in einem Absinken des Wasserspiegels im Fluss aufgrund seiner Konzentration in der vertieften Fahrrinne besteht. Dadurch werden die angrenzende Aue und alle Feuchtbiotope teilweise von einem ausreichenden Wasservorrat abgeschnitten. Dies wirkt sich vor allem auf die Biotope der Alluvialablagerungen aus, die aufgrund des sinkenden Wasserstands stärker austrocknen und sich zu Ruderalflächen entwickeln oder durch eine Verschiebung näher an die Fahrrinne verlagern, wo die Bedingungen für die Entwicklung dieses Biotops weniger günstig, manchmal sogar unmöglich sind.

Es wird insbesondere zu einer Überschwemmung der Alluvialablagerungen kommen, die derzeit in einem günstigen Zustand erhalten werden, vor allem durch die Dynamik des Flusslaufs, die sich in regelmäßigen saisonalen Schwankungen des Wasserstands äußert. Dieser Effekt wird durch die Schaffung künstlicher Alluvialablagerungen und Strände

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

gemildert, die durch kontrollierte Wasserstandsschwankungen im Stauraum regelmäßig freigelegt werden. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass die neu angelegten Alluvialablagerungen nicht auf dieselbe Weise funktionieren werden wie die derzeitigen, da sich die allgemeinen Bedingungen im Flusslauf ändern werden. Andere Biotope wären eher lokal betroffen, und angesichts ihres Charakters und ihrer Ausdehnung werden diese Auswirkungen nicht wesentlich sein.

Der Wasserstandsrückgang bei der wehrfreien Variante wird sich auch erheblich auf das Gedeihen der Auenbiotope am LB in Prostřední Žleb auswirken, wo diese Vegetationsbestände austrocknen werden. Da die wehrfreie Variante auch einen Rückstau der Elbe zwischen Rozbělesy und Nebočady in ähnlichem Umfang wie bei der Variante mit Wehr beinhaltet, wird auch hier der Charakter der aquatischen Umwelt wesentlich beeinflusst und es kommt zu einer Überschwemmung einiger ökotonaler Biotope in diesem Abschnitt.

Die Auswirkungen der Ausbaggerungen auf die Integrität der Biozentren werden nicht negativ bewertet, da es sich nicht um eine dauerhafte bauliche Maßnahme, sondern um Eingriffe in das Flussbett handelt. Die Auswirkungen des Verkehrs während des Betriebs dürften sich negativ auf die Migrationsdurchlässigkeit des Gebiets oder die Integrität der Biozentren auswirken.

ÚSES

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die wehrfreie Variante geringere Auswirkungen auf die Integrität der Biozentren und die Migrationsdurchlässigkeit des Gebiets mit sich bringt.

VKP

Bei der wehrfreien Variante wird es zu einer Austrocknung der Aue kommen, die durch die Vertiefung der Elbe und die Ableitung des Oberflächenwassers in die Fahrrinne verursacht wird (Abschnitt Rozbělesy bis Flusskilometer 736,0). Es ist ebenfalls davon auszugehen, dass dies zu einem Absinken des Grundwasserspiegels führen wird. Eine Flutung des Uferbestandes „“ wird hingegen im Bereich des Rückstaus erwartet, und zwar aufgrund des Baus eines Schleuseneinfahrtsbereichs mit einer Länge von ca. 5,7 km (Abschnitt Rozbělesy bis Nebočady).

Bei der wehrfreien Variante käme es zu keiner Beeinträchtigung der ökologischen und stabilisierenden Funktionen des VKP im Abschnitt von der Masaryk-Staustufe in Střekov (Fluss-km 767,4) bis nach Nebočady (Fluss-km 749,31).

Einzelvegetation außerhalb des Waldes

Es lässt sich feststellen, dass die wehrfreie Variante hinsichtlich der außerhalb des Waldes wachsenden Einzelvegetationen sowohl in der Bauphase als auch im Betrieb akzeptabler ist.

Hinsichtlich **der Auswirkungen auf das NATURA-2000-Netz** hat die wehrfreie Variante erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzobjekte und die Integrität der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung „Porta Bohemica“ und „Labské údolí“. Erheblich beeinträchtigt würden die Messposten 3260 „Flachland- bis Gebirgswasserläufe mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“, 3270 Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodion rubri* p.p. und *Bidention* p.p.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

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

Die Umsetzung des Vorhabens würde zu einer Beeinträchtigung **des Landschaftscharakters** führen. Die wesentlichen Auswirkungen konzentrieren sich ausschließlich auf das Elbtal, das sich durch einzigartige Naturwerte auszeichnet, die durch die räumliche Abgrenzung des Elbtals sowie durch wertvolle Abschnitte felsiger Geländekanten und Steilhänge geprägt sind. In den Landschaftspanoramen wirkt sich das Vorhaben auf diese Werte des weiteren landschaftlichen Rahmens relativ weniger deutlich aus. Die überwiegende Mehrheit der Auswirkungen von größerer Bedeutung betrifft den naturnahen Charakter des Flusses Labe (einschließlich wertvoller Uferabschnitte) sowie die unmittelbar an den Fluss angrenzenden Standorte. Die Auswirkungen des Vorhabens treten grundsätzlich nicht in den unmittelbaren visuellen Kontext mit wertvollen Bebauungen und Bauwerken; sie beeinflussen daher die kulturellen und historischen Merkmale nicht wesentlich. Obwohl in diesem Gebiet Merkmale von einzigartiger und unvergleichlicher Bedeutung reichlich vorhanden sind, wird das Vorhaben in den allermeisten Fällen nicht (wesentlich) in diese eingreifen.

Die wehrfreie Variante wird aufgrund ihres Charakters und ihres Wirkungsumfangs die Landschaftspanoramen nicht wesentlich beeinflussen. Betroffen werden jedoch wertvolle Teillandschaften mit wertvollen Uferabschnitten und Standorten, die unmittelbar an den Fluss Labe angrenzen. Eine eventuelle Umsetzung des Vorhabens würde zweifellos eine Veränderung der Landschaft darstellen. Die räumliche Verringerung oder Auslöschung wertvoller Elemente der bestehenden Landschaft erscheint als erheblich, insbesondere in Bezug auf einige wertvolle Teillandschaften. Dies gilt jedoch nicht in Bezug auf die Landschaftspanoramen und den gesamten, weiter gefassten landschaftlichen Rahmen (Geomorphologie, Art der Raumabgrenzung, räumlicher Maßstab bzw. wertvolle Naturwerte von Felsen, Felswänden und Geländekanten), in dem sich die wertvollsten Elemente des hiesigen Elbtals konzentrieren, die sowohl innerhalb der Region als auch landesweit einzigartig sind.

Die wehrfreie Variante umfasst den Bau einer Schiffsschleuse, und die Umsetzung basiert vor allem auf lokalen Flussbettregelungen, insbesondere auf Ausbaggerungen der Flusssohle und teilweisen Revitalisierungsmaßnahmen. Der Umfang der baulichen Eingriffe ist im Vergleich zur Wehr-Variante deutlich geringer und räumlich begrenzt. Diese Variante weist ein deutlich geringeres Potenzial für Beeinträchtigungen von Sachwerten auf als die Wehrvariante, was vor allem auf den geringeren Umfang der baulichen Eingriffe und das Fehlen direkter Eingriffe in Kulturdenkmäler zurückzuführen ist.

Die wehrfreie Variante führt zu einem lokalen, dauerhaften Rückstau oberhalb der Schiffsschleuse Rozbělesy sowie zu Veränderungen der hydraulischen und hydrogeologischen Verhältnisse in dem Gebiet. Der Betrieb dieser Variante hat keine Auswirkungen auf die Stabilität von Hängen, Ufergebieten oder der bestehenden technischen Infrastruktur. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen der wehrfreien Variante auf Sachwerte in der Betriebsphase als null bewertet; sie verhindern jedoch in Zukunft den Ausbau weiterer Uferinfrastruktur im Hinblick auf die Realisierung von Bühnen und Sammelbauwerken.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die wehrfreie Variante im Hinblick auf den Schutz von Sachwerten und kulturellen Werten eine Lösung darstellt, die nur minimale Anforderungen an das Gebiet stellt und ein vernachlässigbares Potenzial für negative Auswirkungen aufweist.

Hinsichtlich der **Lichtverschmutzung** stellen weder der Bau noch der Schiffahrtsbetrieb ein erhebliches Risiko für die Umwelt in dem betreffenden Gebiet dar. Während der Bauphase der Schiffsschleuse wird eine vorübergehende Erhöhung der Intensität der künstlichen Beleuchtung in der Umgebung der Baustellen und einzelner Bauwerke erwartet, vor allem aus Gründen der Arbeitssicherheit. Die Lichtquellen werden gezielt direkt auf die Bauobjekte gerichtet sein, und ihr Einsatz wäre zeitlich begrenzt. Angesichts der Lage der Baustelle und der Art der Beleuchtung ist keine nennenswerte Beeinträchtigung von Wohngebieten oder ökologisch wertvollen Gebieten zu erwarten, wobei etwaige Lichteinflüsse lediglich kurzzeitig und lokal begrenzt wären. Eine Beleuchtung der Baustellenbereiche wird nicht in einem Umfang erforderlich sein, der zu einer negativen Beeinträchtigung der Umgebung führen könnte.

Dauerhafte Lichtquellen würden sich auf Warneinrichtungen und Anlagen für die Navigierung beschränken, deren Lichtparameter den technischen und sicherheitstechnischen Normen entsprechen und die keine nennenswerte Quelle für Lichtverschmutzung darstellen.

Die vorgeschlagene Beleuchtung würde in Übereinstimmung mit den einschlägigen technischen Normen und methodischen Leitlinien zur Begrenzung der Lichtverschmutzung realisiert werden.

Im Hinblick auf die Lichtverschmutzung ist die Beleuchtung auf das notwendige Maß beschränkt, zeitlich geregelt und berücksichtigt die geltenden Normen und methodischen Leitlinien. Erhebliche negative Auswirkungen auf Wohngebiete oder natürliche Umweltkomponenten sind nicht zu erwarten.

Insgesamt lässt sich die Auswirkung des Vorhabens auf den aktuellen Zustand der Lichtverschmutzung als leicht negativ, lokal begrenzt und von geringer Bedeutung charakterisieren.

Die Reichweite aller Auswirkungen lässt sich als lokal bis regional und langfristig charakterisieren.

B.3. Angaben zu möglichen erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die über die Staatsgrenzen hinausreichen

Aufgrund der Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel lässt sich feststellen, dass mögliche Auswirkungen, die entweder einzeln oder im Zusammenspiel auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland wirken könnten, die mögliche Beeinflussung der Hydrologie, damit verbundene Veränderungen der Hydrogeologie, ferner Veränderungen im Bereich der natürlichen Ressourcen sowie Auswirkungen im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) betreffen.

Die voraussichtlichen Auswirkungen auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland lassen sich wie folgt quantifizieren:

- Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Abflussverhältnisse

Im Falle der Durchführung von Bauarbeiten und einer Durchspülung käme es zur Freisetzung feiner Partikel und zur Trübung des Wassers im Gewässer sowie zur anschließenden Sedimentation der freigesetzten Partikel. Dies würde alle biologischen Komponenten der ökologischen Qualität beeinträchtigen. Diese Auswirkungen wären jedoch nur vorübergehend, und die Organismen würden sich wahrscheinlich gut daran anpassen, da sie sehr gut an dieses Phänomen angepasst sind, das in Fließgewässern auch auf natürliche Weise auftritt (z. B. bei erhöhten Durchflussmengen). Dies betrifft das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vor allem bei der Durchführung von Gewässerausbaggerungen in der Nähe der Staatsgrenze.

- Auswirkungen auf das Grundwasser

Die oben beschriebene Auswirkung ist als lokal einzustufen und wird sich auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland nicht bemerkbar machen. Negative Auswirkungen auf das Grundwasser auf deutschem Gebiet können daher ausgeschlossen werden.

Im Falle der wehrfreien Variante 2e wird es aufgrund der Umgestaltung des Flussufers zu einem Absinken des Grundwasserspiegels an der Stelle der maximalen Ausbaggerungen kommen, d. h. im Schifffahrtskanal im Hafen von Rozbělesy. Auch in diesem Fall handelt es sich um ein lokales Phänomen, das sich angesichts der Entfernung zur Staatsgrenze nicht auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland auswirken wird.

Ein Rückstau mit einem Anstieg des Wasserstands um bis zu ca. 2,0 m wird sich lokal direkt oberhalb des Schleuseneinfahrtbereichs bemerkbar machen. In dem vom Rückstau betroffenen Abschnitt kommt es zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels im angrenzenden Uferbereich. Infolge dieser Veränderungen wird sich die Entwässerungsleistung des Elb-Flussbetts verringern. Zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels in der angrenzenden Uferzone wird es nicht nur durch die Sickerung von Wasser aus dem Elbbett (im Falle eines durchlässigen, mit Wasser in Berührung kommenden Randbereichs des Elbbetts) kommen, sondern auch durch den natürlichen Nebenfluss von Grundwasser aus dem hydrogeologischen Einzugsgebiet

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

zur Elbe als Erosionsbasis. Es ist offensichtlich, dass es zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels in der Uferzone kommen kann, den der natürliche Grundwasserabfluss in Fließrichtung der Elbe hydraulisch nicht bewältigen kann.

Im Zusammenhang mit der wehrfreien Variante wird kein wesentlicher Einfluss auf den qualitativen und quantitativen Zustand der Grundwasserkörper erwartet, die in das betroffene Gebiet hineinreichen, d.h. des Wasserkörpers Děčínský Sněžník (ID 46300), der Kreide der Unteren Kamenice und Křinice (ID 46600), die Kreideformation der Unteren Elbe bis Děčín – linkes Ufer, nördlicher Teil (ID 46120), die Kreideformation der Unteren Elbe bis Děčín – rechtes Ufer (ID 46200) sowie die Kreideformation der Unteren Ploučnice und der Oberen n Kamenice (ID 46500). Ein Einfluss auf die Tiefenformation wird ausgeschlossen. Die Auswirkungen der wehrfreien Variante 2e lassen angesichts der Art des Vorhabens keine negativen Auswirkungen auf deutsches Gebiet erwarten.

Möglichkeit der Beeinträchtigung alter Umweltbelastungen, des Auswaschens von Schadstoffen und des Transports von kontaminiertem Sediment:

Bei der Variante 2e handelt es sich um die Durchführung umfangreicherer Ausbaggerungen (bis zu ca. 1,5 m), und zwar auch an Stellen, an denen sich zahlreiche alte Umweltbelastungen in der Umgebung befinden. In diesem Fall lässt sich eine lokale Remobilisierung der Kontamination aus alten Altlasten (insbesondere leichter Fraktionen von Erdölstoffen) im Abschnitt zwischen km 742,5 und 745,5 aufgrund des sinkenden Wasserstands im Fluss und der damit verbundenen Verstärkung der Entwässerungswirkung des Flusses einschließlich einer Beschleunigung der Grundwasserströmung nicht vollständig ausschließen.

Angesichts der erheblichen Verdünnung einer möglichen Kontamination und der Entfernung zur Staatsgrenze ist nicht davon auszugehen, dass sich Auswirkungen auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ergeben könnten.

- Gesteinsmilieu und natürliche Ressourcen

Im Hinblick auf die Auswirkungen auf die geologische Umgebung sind negative Auswirkungen in Form von Veränderungen des Sedimenttransportregimes und der Folgen von Ausbaggerungen zu berücksichtigen.

Es lässt sich feststellen, dass durch die Umsetzung der Flussregulierung in Form von Ausbaggerungen bzw. durch den Bau von Sammelbauwerken bis zum Flusskilometer 730 Veränderungen des Geschiebehauhalts und der morphologischen Entwicklung des Flussbettes eintreten können, deren Auswirkungen sich vor allem im unmittelbar angrenzenden Abschnitt hinter der Staatsgrenze bemerkbar machen und flussabwärts allmählich nachlassen dürften.

- Auswirkungen auf die Natur

Im Falle der Durchführung von Bauarbeiten und einer Durchbaggerung käme es zur Freisetzung feiner Partikel und zur Trübung des Wassers im Flusslauf sowie zur anschließenden Sedimentation der freigesetzten Partikel. Dies würde alle biologischen

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Komponenten der ökologischen Qualität beeinflussen. Diese Auswirkungen wären jedoch nur vorübergehend, und die Organismen würden sich wahrscheinlich gut damit zurechtfinden, da sie sehr gut an dieses Phänomen angepasst sind, das in Fließgewässern auch auf natürliche Weise auftritt (z. B. bei erhöhten Durchflussmengen). Dies betrifft das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vor allem bei der Durchführung von Ausbaggerungen in der Nähe der Staatsgrenze.

Die wehrfreie Variante würde die Entstehung eines Abschnitts mit Rückstau zur Folge haben, wodurch der Flussabschnitt etwa oberhalb des Naturschutzgebiets „Nebočadský luh“ betroffen wäre. In diesem Zusammenhang ist die Möglichkeit einer teilweisen ökologischen Wanderbarriere für bestimmte potamodrome Arten anzunehmen.

In der wehrfreien Variante ist die Bewertung der Auswirkungen auf die Migrationsdurchlässigkeit des sogenannten Schleuseneinfahrtsbereichs äußerst problematisch. Dieser besteht im Wesentlichen aus einer etwa einen Kilometer langen Steinblockrampe mit einer zentralen Sohlrinne und Sammelwällen auf beiden Seiten, die dauerhaft von Überschwemmungen betroffen sind und Bermen darstellen würden. Die Variabilität der Strömungsgeschwindigkeiten und -tiefen bei unterschiedlichen Durchflussmengen soll durch eine geeignete Anordnung der Steinelemente und der dadurch entstehenden Stromschatten gewährleistet werden. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Lösung der Migrationsdurchlässigkeit ein äußerst problematisches Thema darstellt. Bei der vorgeschlagenen Lösung handelt es sich zudem um die Realisierung einer Steinblockrampe mit Parametern, die in der Tschechischen Republik (und vermutlich auch im weiteren Sinne) beispiellos sind. Um die Auswirkungen bzw. das Potenzial zur Gewährleistung der Fischwanderung (sowohl mit als auch gegen die Strömung) bewerten zu können, muss der Entwurf der technischen Lösung detaillierter ausgearbeitet werden. Anschließend ist diese Lösung ausgewählten Fachleuten vorzulegen; idealerweise sollte bereits im Rahmen der Planungsphase kontinuierlich an der Ausgestaltung der Lösung zusammengearbeitet werden, gegebenenfalls auch mit einer Kommission für Fischpassagen. Aus den aktuellen Unterlagen (z. B. den angenommenen Geschwindigkeiten bei einzelnen Durchflussmengen an der Berme und an der Sohlrinne) geht hervor, dass die derzeitige Lösung ab bestimmten Durchflussmengen oder für einen Teil der Fischgemeinschaft (kleinere Fische, schwimmschwächere Arten) erheblich selektiv sein kann. Im Rahmen der Planungsphase muss beispielsweise auch der Einfluss von Wellenbildung berücksichtigt werden.

Im Falle einer ungeeigneten Planung und Umsetzung besteht die reale Gefahr einer Migrationsunpassierbarkeit oder einer selektiven Migrationspassierbarkeit des Gebiets, wobei die Möglichkeiten zur Überprüfung und nicht zuletzt zur Anpassung an eine geeignetere Form sehr begrenzt sind.

Bei anderen relevanten Vertretern der Fauna (z. B. Europäischer Biber, Fischotter usw.) ist kein Einfluss auf die Migrationsdurchlässigkeit zu erwarten.

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik**Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín**

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín
Auswirkungen auf den Schutzgegenstand oder die Integrität von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) oder Schutzgebieten (NATURA 2000)

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 Beeinträchtigungen 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 Flusssufer mit Vegetation der Pflanzengesellschaften *Chenopodium rubri p. p.* und *Bidentation 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.

- Auswirkungen auf das Klima

Im Hinblick auf die Eindämmung des Klimawandels (Mitigation) lässt sich feststellen, dass das Vorhaben eine positive Wirkung hat, die insbesondere in der erwarteten Verlagerung eines Teils des Güterverkehrs von der Straße und der Schiene auf die Wasserstraße besteht, was sich auch auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland auswirken kann. Die Binnenschifffahrt weist geringere spezifische Treibhausgasemissionen pro Einheit der Transport auf, wobei sich dieser positive Effekt nicht nur auf das Gebiet der Tschechischen Republik, sondern auch auf den anschließenden deutschen Abschnitt der Elbe bis hin zu den norddeutschen Häfen auswirkt. Die Umsetzung des Vorhabens steht daher im Einklang mit den Klima- und Energiezielen der Europäischen Union sowie der Bundesrepublik Deutschland. Negative grenzüberschreitende Auswirkungen hinsichtlich der Treibhausgasemissionen wurden nicht festgestellt.

Im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel (Adaptation) wurden insbesondere die Auswirkungen klimatischer Extreme bewertet, die grenzüberschreitenden Charakter haben können, vor allem Hochwasser, Sturzfluten, extreme Temperaturen und Dürreperioden. Die Klimastudie stellt fest, dass diese Phänomene überregionaler

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik
Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Natur sind und ihr Auftreten nicht durch das zu prüfende Vorhaben ausgelöst wird. Bei der wehrfreien Variante handelt es sich um lokale morphologische Auswirkungen ohne Einfluss auf den langfristigen hydrologischen Regime der Elbe. Eine Erhöhung des Hochwasserrisikos oder anderer klimabedingter Risiken auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland wurde nicht festgestellt.

Das Vorhaben verändert weder die langfristigen Abflussverhältnisse noch die Niederschlags-Abfluss-Verhältnisse und führt nicht zu einer Verschlechterung der Bedingungen bei Dürre oder Niedrigwasserständen auf deutschem Gebiet.

Bei den übrigen untersuchten Auswirkungen, d. h. den Auswirkungen auf Boden, Landschaft und Landschaftscharakter, Luft, Lärm, Erschütterungen sowie die Bevölkerung, sind lediglich lokale Auswirkungen zu erwarten, die nicht über die Grenzen der Tschechischen Republik hinausreichen.

B.3.1. Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante 2e

Eine vereinfachte grafische Zusammenfassung der einzelnen Teilbewertungen der zu erwartenden Auswirkungen der wehrfreien Variante 2e ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Zur Darstellung des Ausmaßes der Auswirkungen zum Vergleich der Varianten wurde folgende Bewertung herangezogen:

- +++ erheblicher positiver Einfluss
- ++ positiver Einfluss
- + leicht positiver Einfluss
- 0 neutraler Einfluss / kein Einfluss
- leicht negativer Einfluss
- negativer Einfluss
- X erhebliche negative Auswirkung

Nähere Erläuterungen zu den bewerteten Auswirkungen finden Sie im vorangegangenen Text.

Tabelle4Bewertung der Auswirkungen der wehrfreien Variante 2e

Betroffene Bereiche	Variante 2e
Bevölkerung und öffentliche Gesundheit	+
Luftqualität und Klima	+
Lärmsituation	+
Oberflächen- und Grundwasser	--
Boden, geologische Gegebenheiten und natürliche Ressourcen	-
Fauna, Flora und Ökosysteme	X
NATURA 2000	X

Tschechische Republik – Wasserstraßendirektion der Tschechischen Republik

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Konsortium PORTOS AZ GEO ECOLOGICAL CONSULTING – EIA Děčín

Betroffene Bereiche	Variante 2e
Landschaft und ihre ökologischen Funktionen	-
Sachvermögen und Kulturdenkmäler	0
Auswirkungen der Lichtverschmutzung	-