

AUSBAU DES SCHLEUSENOBERKANALS DÖRVERDEN

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 9 Abs. 1 UVPG im Rahmen der 11. Planänderung

Gutachter:

BIOPLAN Höxter PartG

Anschrift: Untere Mauerstraße 6-8

37671 Höxter

Telefon:

(05271) 966 133-0

Fax:

(05271) 180 903 info@bioplan-hx.de

E-Mail: Internet:

bioplan-hoexter.de

Auftraggeber:

Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt

Walbecker Str. 23b 38350 Helmstedt 05351-394 5243



Ansprechpartner:

Sebastian Köster

sebastian.koester@wsv.bund.de

Stand:

Mai 2024

Projektleitung:

B. Sc. Paul Bisping

Verfasser/in und Kartographie:

M. Sc. Christina Bauling

Gezeichnet Höxter, den 23.05.2024

B. Sc. Paul Bisping

(Projektleiter und Geschäftsführer)

Inł	naltsv	erzeic	hnis		Seite	
1	Anlass und Beschreibung des Vorhabens					
2	Methodik und Grundlagen					
3		Merkr 3.1.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5	cur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls		5 5 6	
		3.1.6	Vorhabe Katastro den Klir	von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das en von Bedeutung sind, einschließlich Störfälle, Unfälle und ophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch mawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf:	12 2	
	3.2		Standort des Vorhabens gem. Anlage 3, Nr. 2 UVPG			
	3.3 3.4	Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen				
4	Quellen- und Literaturverzeichnis					
	4.1	.1 Literaturquellen				
	4.2	Internetquellen			21	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage des Untersuchungsgebietes des Schleusenoberkanal Dörverden in Niedersachsen und der zwei Bereiche mit den zu	
	betrachtenden Veränderungen, die Bestandteil der 11. Planänderung sind	4
Abbildung 2	Blick auf die Brücke Nr. 54 Richtung Schleuse.	8
Abbildung 3	Blick auf den Graben, den sog. Kanal, nordöstlich der Brücke Nr. 54	9
Abbildung 4	Graben, der sog. Kanal, bei der Brücke Nr. 54 (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020b).	9
Abbildung 5	Blick auf den Einfahrtsbereich des Schleusenoberkanals	10

1 Anlass und Beschreibung des Vorhabens

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) plant den Ausbau des Schleusenoberkanals (SOK) Dörverden zur Anpassung der Mittelweser an den Verkehr mit teilabgeladenen Großmotorgüterschiffen. Der SOK befindet sich im Landkreis Verden, Gemeinde Dörverden, in Niedersachsen. Die Ausbaumaßnahme wurde im 10. Planänderungsverfahren zur Mittelweseranpassung planfestgestellt. Im Rahmen dieses Planänderungsverfahrens wurde eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 3c Abs. 1 UVPG durch das Büro UIH – Ingenieur- und Planungsbüro – (2017) durchgeführt. Durch Änderungen am Vorhaben wird vom Vorhabensträger ein 11. Planänderungsverfahren vorbereitet. Für dieses wird eine Vorprüfung nach § 9 Abs. 1 UVPG erforderlich, welche die Änderungen, die sich gegenüber dem bestehenden 10. Planänderungsbeschlusses ergeben, betrachtet.

Gegenüber den Festlegungen der 10. Planänderung haben sich gemäß WASSERSTRAßEN-NEUBAUAMT HELMSTEDT (2024) insgesamt drei Änderungen ergeben, welche eine 11. Planänderung erforderlich machen und nach § 9 UVPG im Rahmen einer Vorprüfung zu betrachten sind:

- 1. Für die Verbringung des überschüssigen Baggerguts (etwa 12.300 m³) auf die WSV-eigene und planfestgestellte Ablagerungsfläche bei Seedorf (Landkreis Jerichower Land, Einheitsgemeinde Stadt Jerichow, Sachsen-Anhalt) und den dadurch entstehenden Eingriff (in Ruderalfluren und in eine potentielle Habitatfläche von Zauneidechse und Schlingnatter während der Bauphase) wurden bislang keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt. Diese sind über die 11. Planänderung zu ergänzen.
- 2. Der Anschluss des am Kanal befindlichen Entnahmebauwerks wird entgegen der ursprünglichen Planung durch Verlängerung des vorhandenen Rohrs bis an die geplante Spundwand und durch Umsetzen der Verschlussvorrichtung sichergestellt. Der Bereich der gepflasterten Sohle zwischen dem Bauwerk und der geplanten Spundwand wird mit vorhandenem Boden verfüllt. Die Spundwand selbst wird also in einer Achse vor dem Bauwerk durchgezogen.
- 3. Im linken Einfahrtsbereich des SOK wird außerdem die vorhandene deckwerksgesicherte Böschung von Kkm 0,480 bis Kkm 0,540, also auf 60 m Länge, in ein Spundwandufer umgewandelt. Die Spundwandoberkante soll in diesem Bereich bei NHN + 15,50 m liegen. Die landseitige Böschung wird bis zur neuen Spundwand mit vorhandenem Boden aufgefüllt und mit Mutterboden angedeckt.

2 Methodik und Grundlagen

Das Untersuchungsgebiet umfasst im Bereich des Schleusenoberkanals Dörverden ein jeweils 300 m breiten Bereich westlich und östlich des Schleusenkanals (vgl. Abbildung 1).

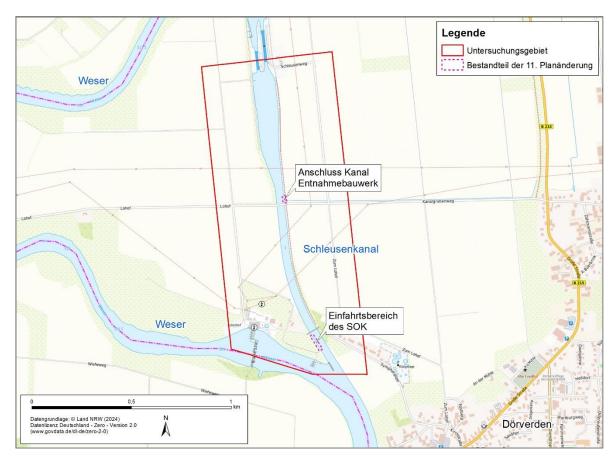


Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes des Schleusenoberkanal Dörverden in Niedersachsen und der zwei Bereiche mit den zu betrachtenden Veränderungen, die Bestandteil der 11. Planänderung sind.

Aufgrund des überschlägigen Charakters der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls sind keine ins Detail gehenden Untersuchungen oder Fachgutachten zwingend erforderlich (vgl. Peters et al. 2019), jedoch werden im Rahmen der vorliegenden Prüfung zur Beurteilung der Schutzgüter "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" die Ergebnisse des vorhabenbezogenen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB, PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020a) und "Erfassung der Gastvogelfauna" (BIOS 2021) für die vorliegende Einschätzung hinzugezogen.

Darüber hinaus wurden für die Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen folgende Unterlagen herangezogen:

- Anlage 4 Beschreibung des Vorhabens Ausbau des Schleusenoberkanals (SOK)
 Dörverden (Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt 2024)
- Übersichtsplan der Baumaßnahme 1:25.000 (Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt 2024)
- Lageplan der Baumaßnahme 1:10.000 (Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt 2024)
- Querprofile des Schleusenkanals (Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt 2024)
- Fachbeitrag zur Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3c UVPG. Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden Mittelweseranpassung, SOK-km 0,335 bis 1,500, beidseitig (UIH INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO 2017)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan. Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt. Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden. SOK km 0,335 bis km 1,500 (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020b)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Fachbeitrag Artenschutz. Ablagerungsfläche Seedorf für Projekt "Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden" (TRACTEBEL ENGIE 2023)
- Avifaunistische Bestandserfassung (Dörverden) als Shape-Datei (2017)
- Biotoptypenkartierung (Dörverden) als Shape-Datei (2017)
- Ortsbegehung von Büro BIOPLAN Höxter PartG (Mai 2024) zur Überprüfung der Biotoptypen und avifaunistischen Bestandserfassung

3 Prüfkatalog zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls

3.1 Merkmale des Vorhabens gem. Anlage 3, Nr. 1 UVPG

Die Merkmale des Vorhabens sind gem. Anlage 3 UVPG hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen:

- Größe und Ausgestaltung des Vorhabens (Kap. 3.1.1)
- Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten (Kap. 3.1.2)
- Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere von Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Kap. 3.1.3)
- Erzeugung von Abfällen (Kap. 3.1.4)
- Umweltverschmutzung und Belästigungen (Kap. 3.1.5)
- Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen (Kap. 3.1.6)
- Risiken für die menschliche Gesundheit (Kap. 3.1.7)

3.1.1 Größe und Ausgestaltung des Vorhabens

Das Gesamtvorhaben umfasst den planfestgestellten Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden von SOK-km 0,335 bis km 1,500 zur Anpassung der Mittelweser an den Verkehr mit teilabgeladenen Großmotorgüterschiffen. Entsprechend der 10. Planänderung (2021) ist ein Kombiniertes Rechteck-Trapezprofil (KRT-Profil) und in Teilbereichen ein Rechteckprofil (R-Profil) mit teilweise rückverankerten Spundwandprofilen vorgesehen.

Die im Rahmen der Vorprüfung zu betrachtenden Veränderungen des Vorhabens betreffen die Kanalabschnitte 'unter den Brücken', nordöstlich der Brücke Nr. 54 und den 'Einfahrtsbereich des SOK' (Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt 2024):

Der Anschluss des auf der rechten Uferseite am Kanal (Kkm 1,230) befindlichen Entnahmebauwerks wird entgegen der ursprünglichen Planung, die vorsah das Entnahmebauwerk an die Spundwand anzuschließen, indem die Spundwand bis zur Oberkante des Bauwerks hochgezogen werden sollte, durch Verlängerung des vorhandenen Rohrs um 6,00 m bis an die geplante Spundwand und durch Umsetzen der Verschlussvorrichtung gewährleistet. Die vorhandene gepflasterte Sohle vor dem Bauwerk sollte ursprünglich über eine Böschung mit Deckwerkssteinen an die Fußsicherung der angrenzenden Spundwand angeschlossen werden. Nun wird der Bereich der gepflasterten Sohle zwischen dem Bauwerk und der geplanten Spundwand mit örtlichem Boden verfüllt. Die Spundwand selbst wird also in einer Achse vor dem Bauwerk durchgezogen.

Im linken Einfahrtsbereich soll durch die Planänderung auf einer zusätzlichen Länge von 60 m (von Kkm 0,480 bis Kkm 0,540) die vorhandene, durch Deckwerk gesicherte Böschung in ein Spundwandufer umgestaltet werden. In diesem Bereich soll die Spundwandoberkante bei NHN + 15,50 m liegen. Die vorhandenen landseitigen Böschungen werden auf beiden Seiten bis zur neuen Spundwand mit vorhandenem Boden aufgefüllt und mit Mutterboden angedeckt.

Überschüssige Böden der Baumaßnahme am gesamten SOK werden gemäß des 10. Planänderungsverfahrens von Dörverden über den Elbe-Havel-Kanal bis zur Umschlagstelle der Ablagerungsfläche Seedorf in Sachsen-Anhalt verschifft und dort auf einer Teilfläche der ca. 20 ha großen Ablagerungsfläche angedeckt. Als Ausgleichsmaßnahme für den dadurch entstehenden Eingriff in Ruderalfluren, der sich durch die Ablagerung ergibt, dient gemäß LBP (TRACTEBEL ENGIE 2023) die Anlage von Gehölzgruppen. Hierfür sollen im vernässten Bereich am nordöstlichen Fuß der vorhandenen Ablagerungsfläche, überwiegend im Bereich ruderaler Staudenvegetation, auf 250 m² Weidengruppen gepflanzt und zudem kleinflächig Gebüsche trocken-warmer Standorte auf der geplanten Ablagerungsfläche auf 150 m² angelegt werden. Für die verminderte potentielle Habitatfläche von Zauneidechse und Schlingnatter während der Bauphase sowie als "Lockflächen" zur Reduzierung der Individuendichte auf der geplanten Ablagerungsfläche wird als weitere Ausgleichmaßnahme (CEF) die Anlage von Reptilienhabitatrequisiten als Sonn- und Versteckplatz für Zauneidechsen und Schlingnattern im nahen Umfeld der Ablagerungsfläche z. B. am Waldrand, östlich der Bauzufahrt in Ruderalflur und nordwestlich der bereits vorhandenen Ablagerungsfläche (angedeckter Bereich) beschrieben.

3.1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Andere bestehende oder zugelassene Vorhaben und Tätigkeiten mit denen es zu einer kumulierenden Wirkung kommen könnte, sind nicht bekannt.

3.1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere von Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Fläche und Boden:

Für die Schutzgüter Fläche und Boden ergeben sich folgende Beanspruchungen:

Im Kanalabschnitt ,unter den Brücken' wird nordöstlich der Brücke Nr. 54 der Anschluss des am Kanal befindlichen Entnahmebauwerks durch Verlängerung des vorhandenen Rohrs bis an die geplante Spundwand und durch Umsetzen der Verschlussvorrichtung sichergestellt.

Der etwa 120 m² große Bereich der gepflasterten Sohle zwischen dem Bauwerk und der geplanten Spundwand wird mit vorhandenem Boden verfüllt.

Im linken Einfahrtsbereich der SOK wird auf einer Länge von 60 m (von Kkm 0,480 bis Kkm 0,540) die vorhandene, durch Deckwerk gesicherte Böschung in ein Spundwandufer umgestaltet. In diesem Bereich soll die Spundwandoberkante bei NHN + 15,50 m liegen. Die vorhandene landseitige Böschung wird auf etwa 240 m² bis zur neuen Spundwand mit vorhandenem Boden aufgefüllt und mit Mutterboden angedeckt. Die Auffüllung findet ausschließlich im Bereich des bereits bestehenden Uferdeckwerks statt. Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme erfolgt nicht.

Wasser:

Die Durchführung des Baus erfolgt vom Wasser aus. Auch der Transport von Baumaterialen, schweren Geräten und Boden findet über das Gewässer statt. Sämtliche Maßnahmen finden innerhalb des bestehenden technischen Bauwerks statt. Vor dem Entnahmebauwerk wird eine 120 m² große Wasserfläche verfüllt.

Im Bereich der Einfahrt wird die Böschung vor der geplanten Spundwand abgetragen, um eine größere Wassertiefe in Ufernähe herzustellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Oberflächengewässers ist nicht zu erwarten.

<u>Tiere</u>, <u>Pflanzen und biologische Vielfalt:</u>

Die Begehung des UG im Mai 2024 hat ergeben, dass die Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2017 auch die heutige Vegetation maßgeblich beschreibt, lediglich die Gehölze sind gewachsen. Auch das Artenspektrum der Avifauna ist unverändert. Die detaillierte Biotoptypenbeschreibung und Artenvielfalt des UG sind dem AFB und LBP (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020a, b) und den zugehörigen Karten zu entnehmen.

Der Schleusenoberkanal wird beidseitig von linienförmigen Strauchhecken begleitet, unterbrochen von halbruderaler Gras- und Staudenflur. Zudem finden sich hier Schilf-Landröhricht, Einzelbäume/Baumbestände, Feldhecken, Sträucher und Gebüsche. An die Deiche grenzen beidseitig Ackerflächen an, auch Grünländer kommen vor. Nordöstlich der Brücke Nr. 54 verläuft ein nährstoffreicher Graben. Im UG liegen zudem Gebäude- und Industrieflächen, landwirtschaftliche Wege erschließen das Gebiet.

Im unmittelbaren hier zu betrachtenden Eingriffsbereich befinden sich im Bereich "Anschluss Kanal Entnahmebauwerk" entlang des Schleusenoberkanals ein sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand und eine halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte. In diesem Bereich mündet unmittelbar nordöstlich der Brücke Nr. 54 ein nährstoffreicher Graben, der sog. Kanal, der parallel zum Kanalgrabenweg verläuft. Dieser wird südlich von einer Baum-Strauchhecke begleitet, vereinzelt kommen kleinflächig gewässerbegleitende Röhrichtbestände nördlich des Grabens vor.



Abbildung 2 Blick auf die Brücke Nr. 54 Richtung Schleuse.



Abbildung 3 Blick auf den Graben, den sog. Kanal, nordöstlich der Brücke Nr. 54.



Abbildung 4 Graben, der sog. Kanal, bei der Brücke Nr. 54 (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020b).

Im linken Einfahrtsbereich der SOK wurde ein artenarmer Scherrasen kartiert, der für den Ausbau beansprucht wird.



Abbildung 5 Blick auf den Einfahrtsbereich des Schleusenoberkanals.

Der Verlust der Biotopstrukturen wurde im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung im vorhabenbezogenen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020b) bilanziert und festgesetzt. Am Entnahmebauwerk ergibt sich landseitig kein zusätzlicher Eingriff in die vorhandenen Biotopstrukturen. Die im Einfahrtsbereich vorgesehene Auffüllung entlang der geplanten Spundwand erfolgt vollständig im Bereich des bestehenden Deckwerks und wird mit einer Rasenansaat begrünt.

Der Wegfall von etwa 120 m² Schüttsteinufer wird durch den Erhalt einer Flachwasserzone in der Weser ausgeglichen.

Auf der vorgesehenen Ablagerungsfläche bei Seedorf in Sachsen-Anhalt wird durch die Ablagerung des überschüssigen Baggerguts in Ruderalfluren, gebildet von ausdauernden Arten (RL D 3-V), eingegriffen. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen wurden formuliert (LBP, TRACTEBEL ENGIE 2023).

Die Eingriffe in Biotopstrukturen am SOK Dörvenden, insbesondere in randlich gelegene Gehölz- oder Saumstrukturen, bedingen zudem einen Lebensraumverlust für Tiere. Im UG wurden insgesamt neun bestandsgefährdete Brutvogelarten nachgewiesen, davon fünf brütend bzw. brutverdächtig (AFB, PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020a). Aufgrund der aktuellen

zum größten Teil unveränderten Strukturen ist mit dem gleichen Artenspektrum zu rechnen.

Gemäß LBP (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020b) wurden zudem fünf ungefährdete Libellenarten am Graben dem sog. Kanal nachgewiesen.

Im UG kommen gemäß Bundesamt für Naturschutz (BfN 2019) auch Vorkommen verschiedener Fledermausarten (wie z. B. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nauthusii*), Wasserfledermaus (Myotis daubentonii) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)) vor. Zudem liegt der Bereich im Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*; BfN 2019) und im für Gastvögel wertvollen Bereich (Weser bei Dörverden; NLWKN 2024). In den beiden Eingriffsbereichen wurden bei einer Gastvogelerfassung (BIOS 2021) lediglich im Bereich der Einfahrt der SOK Stockenten (*Anas platyrhynchos*) nachgewiesen, die übrigen Beobachtungen anderer Gastvogelarten erstrecken sich auf das restliche UG.

In den Gewässern ist mit Fischen und anderen gewässerlebenden Organismen zu rechnen. Die Artenvielfalt im Uferbereich des Grabens dem sog. Kanal (nordöstlich der Brücke Nr. 54) weist eine größere Artenvielfalt im Vergleich zum übrigen UG auf. Die Diversität im Bereich des Scherenrasens am linken Einfahrtsbereich der SOK ist hingegen eher gering.

Durch die Ablagerung des überschüssigen Baggerguts auf der vorgesehenen Ablagerungsfläche bei Seedorf in Sachsen-Anhalt wird potentielle Habitatfläche von Zauneidechse und Schlingnatter während der Bauphase vermindert. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (CEF) wurden formuliert (LBP, TRACTEBEL ENGIE 2023).

3.1.4 Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Abs. 1 und Abs. 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes¹

Während des Baus sowie anlage- und betriebsbedingt (im Zuge von Reparaturen) anfallende Bauabfälle sowie Haus- und Verpackungsmüll werden entsprechend den gesetzlichen Vorgaben verwertet oder beseitigt.

3.1.5 Umweltverschmutzung und Belästigungen

Während der Bauphase kann es temporär zu lokalen Erschütterungen, Geräusch- und Staubentwicklungen sowie einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Bereich des Kanals kommen. Geringfügig ist mit Immissionen durch Abgase der Baumaschinen zu rechnen. Ebenso entstehen durch die Bautätigkeit temporär optische Auswirkungen, die sich negativ auf die Erholungsfunktion der umliegenden Landschaft auswirken können.

¹ KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBI. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBI. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.

Baubedingt kann es auch zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodens durch auslaufende grundwassergefährdende Stoffe, wie Schmier-, Öl- oder Treibstoffe, kommen. Um dies zu vermeiden, sind die jeweiligen technischen Regelwerke zu beachten.

Anlagen- und betriebsbedingt kommen durch den Ausbau keine Emissionen oder weitere Belästigungen zum Tragen.

3.1.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf:

3.1.6.1 verwendete Stoffe und Technologien

Während der Bauphase kann die Möglichkeit einer Kontamination der Bodenschichten oder des Gewässers durch Treib- und Schmierstoffe nicht vollständig ausgeschlossen werden. Unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke zum Umgang mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen kann die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls jedoch weitgehend minimiert werden. Sollte es dennoch zu einer Kontamination des Bodens oder Gewässers kommen, muss der Boden fachgerecht ausgebaut und entsorgt bzw. das Gewässer mit entsprechender Technologie gereinigt werden. Durch Einhaltung aller Vorgaben zum Arbeitsschutz und dem Einsatz von geschultem Personal sowie Fachkräften wird das Unfallrisiko auf ein Minimum reduziert.

Anlagen- und betriebsbedingt können Risiken ausgeschlossen werden, da entsprechende Stoffe und Technologien keine Anwendung finden.

3.1.6.2 die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung², insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebszeiten i.S.d. § 3 Abs. 5a BImSchG³

Die geplanten Vorhaben unterliegen nicht der Störfall-Verordnung gem. § 2 Nr. 7 der 12. BImSchV.

3.1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit

Während der Bauphase kann es temporär zu einem erhöhten Lärm- und Staubaufkommen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr kommen.

² Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBI. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBI. I S. 1328) geändert worden ist.

³ BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 i S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

Insgesamt entstehen jedoch durch das Vorhaben keine erheblichen Risiken für die menschliche Gesundheit.

3.2 Standort des Vorhabens gem. Anlage 3, Nr. 2 UVPG

Im Folgenden wird die ökologische Empfindlichkeit des Gebietes innerhalb des UG, welche durch die Änderungen des Ausbaus möglicherweise beeinträchtigt werden, hinsichtlich der in Anlage 3 Nr. 2 UVPG definierten Kriterien beurteilt.

3.2.1 Bestehende Nutzung des Gebietes

Für Siedlung und Erholung

Östlich des Schleusenkanals reicht die Bebauung der sog. Sympherallee der Stadt Döverden relativ nah an den Kanal heran (ca. 50 m) und auch westlich des Kanals liegen einzelne Bebauungen. Zwischen Bebauung und Kanal befindet sich jedoch ein Damm. Weitere Siedlungen befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe.

Der Bereich wird von Wanderern, Radfahrern sowie Schifffahrtsleuten auch zur Erholung genutzt.

Für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen

Die an den Schleusenkanal angrenzenden Flächen werden derzeit ackerbaulich genutzt, diese befinden sich allerdings außerhalb des Baubereiches. Der Schleusenkanal wird vermutlich von Anglern genutzt.

Für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen

Die Weser und der Schleusenkanal werden durch Schiffsverkehr befahren. Angrenzend liegt das Laufwasser-Kraftwerk Dörverden an der Weser sowie eine Freiflächenphotovoltaikanlage. Sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen sind nicht vorhanden.

Verkehr

Der Schleusenkanal ist Bestandteil der Bundeswasserstraße Weser. Weitere Verkehrswege im Gebiet sind die Fußgängerbrücke (Brücken Nr. 53) und die Straßenbrücke über den Schleusenoberkanal (Brücke Nr. 54).

Ver- und Entsorgung

Der Schleusenkanal wird von Freileitungen gequert. Zudem befindet sich, wie bereits erwähnt, am Wehr Dörverden eine Wasserkraftanlage (Laufwasser-Kraftwerk Dörverden).

3.2.2 Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

Fläche und Boden:

In der näheren Umgebung des Kanals besteht ein Flächenverbrauch in Form von landwirtschaftlichen Wegen, durch Gewerbe- und Solarfläche sowie durch Wohnbebauung.

Der Ausbau erfolgt entlang der vorhandenen Uferbereiche, die bereits durch Anlage des Kanals eine veränderte Bodenstruktur aufweisen. Gemäß Bodenkarte (BK 50) sind in unmittelbarer Ufernähe des Schleusenkanals westlich Tiefe Vega und östlich Mittlere Gley-Vega vorherrschend. Schutzwürdige Böden werden in diesem Bereich nicht beansprucht (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2024).

Im Zuge des Kanalausbaus anfallendes überschüssiges Baggergut (etwa 12.300 m³) wird über den Elbe-Havel-Kanal bis zur Umschlagstelle des Ablagerungsfläche Seedorf in Sachsen-Anhalt verschifft und dort auf einer Teilfläche der ca. 20 ha großen Ablagerungsfläche angedeckt. Entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden im LBP (TRACTEBEL ENGIE 2023) formuliert.

Die Durchführung des Baus erfolgt vom Wasser aus. Auch der Transport von Baumaterialen, schweren Geräten und Boden erfolgt über das Gewässer, sodass eine zusätzliche baubedingte Beanspruchung von Boden nicht erforderlich ist.

Wasser:

Oberflächengewässer

Der Schleusenoberkanal ist ein technisches Bauwerk an der Weser. Die vorhandenen Ufer des Schleusenoberkanals sind als Regelprofil hergestellt. Der Schleusenkanal ist nicht abgedichtet, im Laufe der Zeit hat sich allerdings ein Selbstdichtungseffekt eingestellt (UIH – INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO 2017). Weitere Fließgewässer befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe.

Grundwasser

Der Schleusenoberkanal liegt im Bereich des Grundwasserkörpers "Mittlere Weser Lockergestein rechts", westlich angrenzend der Grundwasserkörper "Mittlere Weser Lockergestein links 3". Als Grundwasserleiter der oberflächennahen Gesteine liegt ein Porengrundwasserleiter vor (LBEG 2024). Die Durchlässigkeit ist stark variabel.

Durch die in Kap. 1 beschriebenen Veränderungen kann es beim Ausbau zu vorübergehenden Gewässertrübungen durch Sedimenteintrag oder -aufwirbelung kommen, von dem sich das Schutzgut Wasser regenerieren kann.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

Der Eingriffsbereich an der Brücke Nr. 54 liegt im für Gastvögel wertvollen Bereich (Weser bei Dörverden). Der Status der Bewertung ist jedoch offen (NLWKN 2024).

Die beiden Eingriffsflächen bei Dörverden beanspruchen vornehmlich geringerwertige und regenerationsfähige Biotope (z. B. nährstoffreicher Graben, artenarmer Scherrasen). Kleinflächig findet vermutlich auch ein Eingriff in Gehölze statt, wodurch mögliche Bruthabitate von Brutvögeln verlorengehen können. Der Verlust ist jedoch ausgleichbar und unter Einhaltung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen unbedenklich. Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche werden durch die vorgesehenen Veränderungen nicht tangiert. Die

Vielfalt an Ökosystemen und Lebensräumen und die Artenvielfalt wird durch die Veränderungen am Ausbau nicht dauerhaft beeinträchtigt. Das Ökosystem kann sich regenerieren. Durch die Ablagerung bei Seedorf in Sachsen-Anhalt wird in Ruderalfluren, gebildet von ausdauernden Arten (RL D 3-V), eingegriffen. Dieses geht mit einem geringfügigen Wertverlust nach deren Wiederetablierung durch Sukzession einher. Zudem wird potentielle Habitatfläche von Zauneidechse und Schlingnatter während der Bauphase vermindert. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (+ CEF) wurden formuliert (LBP, TRACTEBEL ENGIE 2023).

Landschaft:

Naturräumlich liegt der Schleusenoberkanal im Weser-Aller-Flachland. Der unmittelbare Landschaftsraum wird durch den Kanal und die Weser, das Wasserkraftwerk Dörverden und die angrenzenden Ackerflächen sowie den Schifffahrtsverkehr geprägt. Der Schleusenkanal wird zum Teil von linienhaften Gehölzstrukturen begleitet.

Eine Vorbelastung besteht durch die querenden Stromfreileitungen und in der Entfernung (außerhalb des UG) sichtbaren Windkraftanlagen.

Die in Kap. 1 beschriebenen Veränderungen werden im Bereich eines technischen Bauwerkes, leicht abgeschirmt durch die Dämme des Kanals, umgesetzt. Die Spundwände werden in beiden Bereichen zum Teil sichtbar sein. Auch die veränderte Mündung des sog. Kanals in den Schleusenoberkanal wird sichtbar. Mit dem Vorhaben stellen sich somit geringfügige optische Veränderungen im UG ein.

Denkmäler und bedeutsame Kulturlandschaften werden im nachfolgenden Kapitel abgehandelt.

3.2.3 Schutzgebiete und -objekte im Einwirkbereich

Im Rahmen der Vorprüfung wurden die Daten des Online-Informationsdienstes "Umweltkarten Niedersachsen" des Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NLWKN 2024) ausgewertet. Für hier nicht erfasste Schutzgebiete oder -objekte wurden zusätzliche Geodatenportale, der Deutschlandatlas und der Denkmalatlas Niedersachsen (Bundesministerium für Wohnen Stadtentwicklung und Bauwesen 2024, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege 2024), hinzugezogen.

Natura 2000-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 BNatschG⁴:

Innerhalb des UG und deren Einflussbereich nicht vorhanden.

⁴ BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBI.I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG:

Innerhalb des UG und deren Einflussbereich nicht vorhanden.

Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG:

Nationalparke und Nationale Naturmonumente sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 BNatSchG:

Biosphärenreservat und Landschaftsschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Naturparke nach § 27 BNatSchG:

Naturparke sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG:

Naturdenkmäler sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG

Innerhalb des UG nicht vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG:

Innerhalb des UG nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG⁵, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG:

Trinkwasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Der Bereich befindet sich jedoch im Überschwemmungsgebiet "Weser, Landkreis Diepholz und Verden", östlich angrenzend an das Überschwemmungsgebiet "Weser, Landkreis Nienburg".

Weitere Schutzgebiete gem. WHG sind im Umfeld der Vorhaben nicht ausgewiesen.

Gebiete, in denen die in den Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind:

Nicht betroffen.

<u>Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes⁶:</u>

Nicht betroffen (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen 2024).

⁵ WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBI. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBI. I S. 1328) geändert worden ist.

⁶ ROG - Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBI. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBI. I S. 2694) geändert worden ist.

In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind:

Im Umkreis von 500 m befindet sich in Dörverden eine baudenkmalgeschützte Kirche ,St. Cosmas und Damian' (Objekt-ID: 34308751), diese befindet sich in einer Entfernung von ca. 400 m südlich des UG (Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege 2024). Der Schleusenoberkanal wird zudem unterhalb der Sympherallee von einem linienförmigen archäologischen Denkmal, dem Altdeich (Objekt-ID: 35842811), der nordwestlich von Dörverden Richtung Lohhof und von dort nach Rieda verläuft, gequert.

Baubedingt werden die genannten Denkmäler nicht tangiert. Optische Auswirkungen durch die Gestalt und dadurch resultierende Einschränkungen des Denkmalerlebens können aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs ebenfalls ausgeschlossen werden.

3.3 Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen

Die möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Kapiteln 2 ff. und 3 ff. aufgeführten Kriterien zu beurteilen. Dabei ist gem. Anlage 3 Nr. 3 UVPG insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen:

- der Art und dem Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind,
- dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen,
- der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen,
- der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen,
- dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen,
- dem Zusammenwirken der Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben,
- der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermeiden.

Die Auswirkungen der beiden geplanten Veränderungen am Ausbau des Schleusenkanals in Dörverden sind bezogen auf alle betrachteten Schutzgüter auf den Vorhabenbereich und das nähere Umfeld begrenzt. Auswirkungen mit einem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter liegen durch die Veränderungen nicht vor.

Fläche und Boden:

Die Durchführung des Baus erfolgt vom Wasser aus. Auch der Transport von Baumaterialen, schweren Geräten und Boden findet über das Gewässer statt. Dadurch kommt es zu keiner baubedingten Flächeninanspruchnahme des Bodens. Zudem wird in Bereiche eingegriffen, die bereits durch die Anlage des Kanals teilversiegelt wurden. Sollte anders als hier angenommen durch die Veränderungen am Ausbau in Bereiche eingegriffen werden, die noch nicht teilversiegelt sind, ist dies im vorhabenbezogenen LBP zu berücksichtigen.

Die beiden Eingriffsbereiche sind bereits anthropogen verändert. Durch den Ausbau und dem damit verbunden Einsatz von Spundwänden, die mit vorhandenem Boden aufgefüllt und mit Mutterboden angedeckt werden, ist die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nicht erheblich. Der neu aufgebrachte Boden übernimmt zusätzliche Speicher-, Puffer- und Filterfunktion.

Grundsätzlich sind die Vorgaben zur Vermeidung von Bodenschäden nach DIN 18300, DIN 18915 und DIN 19731 zu beachten. Außerdem kann während der Bau- und Betriebsphase die Möglichkeit einer Kontamination der oberen Bodenschichten durch Treib- und Schmierstoffe nicht vollständig ausgeschlossen werden. Auch im Rahmen von Wartungsarbeiten ist dieses möglich. Unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke zum Umgang mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie der regelmäßigen Überprüfung der Baumaschinen kann die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls jedoch weitgehend minimiert werden. Sollte es dennoch zu einer Kontamination des Bodens kommen, muss dieser fachgerecht ausgebaut und entsorgt werden.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, welche der Durchführung des Vorhabens entgegenstehen würden, können unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie beispielsweise dem fachgerechten Umgang mit Treib- und Schmierstoffen, für die Schutzgüter Fläche und Boden ausgeschlossen werden.

Für den durch die Ablagerung des überschüssigen Baggerguts auf der Teilfläche der Ablagerungsfläche bei Seedorf entstehenden Eingriff wurden entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im LBP (TRACTEBEL ENGIE 2023) formuliert.

Wasser:

Oberflächengewässer

Der Ausbau kann durch Sedimenteinträge und -aufwirbelungen zu vorübergehenden Beeinträchtigungen des Gewässers in Form von Gewässertrübungen des Kanals führen. Temporär kann es aber auch durch Arbeiten im Einfahrtsbereich zu Trübungen der Weser kommen. Aufgrund der guten Regenerationsfähigkeit ist keine Erheblichkeit gegeben. Eine Beeinträchtigung weiterer Oberflächengewässer kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

Grundwasser

Ein direkter Eingriff in das Grundwasser findet durch den Ausbau nicht statt. Anlagenbedingte Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind nicht zu erwarten. Das Sicker- und Abflussverhalten wird im Eingriffsbereich kleinräumig, aber nicht erheblich, verändert. Der baubedingte Abtrag des Oberbodens führt zu einem temporären Verlust von Filter- und Puffereigenschaften für das Grundwasser.

Um die Wahrscheinlichkeit einer Kontamination des Grundwassers und des Oberflächengewässers (sowie des Bodens) durch extern eingebrachte Schadstoffe während der Bauzeit

zu verringern, sollten während des Baus und möglicher Wartungsarbeiten keine wassergefährdenden Stoffe (mit Ausnahme von Betriebsstoffen der eingesetzten Maschinen) verwendet werden. Hierdurch werden potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser minimiert.

Insgesamt können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser, unter Einhaltung der Sicherheitsvorgaben für den Umgang mit gewässergefährdenden Stoffen (vgl. Kap. 3.1.5), ausgeschlossen werden, so dass der Durchführung der Planung nichts entgegensteht.

<u>Tiere</u>, <u>Pflanzen und biologische Vielfalt:</u>

Durch die Verlängerung des vorhandenen Rohrs bis an die geplante Spundwand und durch Umsetzen der Verschlussvorrichtung im Bereich der Brücke Nr. 54 sowie durch die Umwandlung des Ufers im Bereich der Einfahrt in ein Spundwandufer kommt es zu einem lokalen Biotoptypverlust. Da es sich hierbei vornehmlich um punktuelle bzw. linienförmige Flächeninanspruchnahmen handelt und keine Eingriffe in naturschutzfachlich wertvolle Bereiche stattfinden, ist der Flächenverbrauch für Pflanzen und Tiere als nicht erheblich anzusehen. Der Verlust der ökologischen Funktionen für die eventuell notwendige Gebüschrodung ist ausgleichbar. Die entsprechenden Berechnungen sind im vorhabenbezogenen LBP vorzunehmen.

Die beiden Überschwemmungsgebiete werden durch die Veränderungen nicht beeinträchtigt. Weitere Schutzgebiete oder -objekte kommen im UG nicht vor, die beeinträchtigt werden könnten. Die anlagebedingte Inanspruchnahme des für Gastvögel wertvollen Bereichs ist im Vergleich zur Gesamtgröße des ausgewiesenen Bereichs als kleinflächig anzusehen und stellt somit keinen erheblichen Eingriff dar.

Entsprechende Schutzmaßnahmen, welche negative Umweltauswirkungen auf vorkommende Arten vermeiden können, werden bereits im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH 2020a) empfohlen.

Durch die Ablagerung des überschüssigen Baggerguts bei Seedorf in Sachsen-Anhalt kommt es zu einem geringfügigen Wertverlust von Ruderalfluren, gebildet von ausdauernden Arten, auf den Baustelleneinrichtungsflächen nach deren Wiederetablierung durch Sukzession. Zudem wird während der Bauphase potentielle Habitatfläche von Zauneidechse und Schlingnatter vermindert. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (+ CEF) wurden formuliert (LBP, TRACTEBEL ENGIE 2023).

Landschaft:

Die beschriebenen Veränderungen werden im Bereich eines technischen Bauwerkes, leicht abgeschirmt durch die Dämme des Kanals, umgesetzt. Visuelle Beeinträchtigungen bestehen durch den Kanal querende Stromfreileitungen und Windkraftanlagen am Horizont. Zudem besteht eine gewisse Vorbelastung durch den laufenden Schiffsverkehr.

Bauzeitlich kann es zu lokalen Erschütterungen, Geräusch- und Staubentwicklungen sowie einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Bereich des Kanals kommen. Geringfügig ist mit

Immissionen durch Abgase der Baumaschinen zu rechnen. Ebenso entstehen durch die Bautätigkeit temporär optische Auswirkungen. Dies betrifft die direkten Anwohner und eventuell Touristen. Die Anwohner sind durch den Deich und Gehölze jedoch etwas abgeschirmt. Die Spundwände werden in beiden Bereichen zum Teil sichtbar sein sowie die veränderte Mündung des sog. Kanals in den Schleusenoberkanal. Da es sich um eine Veränderung innerhalb eines technischen Bauwerks handelt, das zwischen zwei Dämmen liegt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Abgesehen von bauzeitlichen Beeinträchtigungen, können erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die Veränderungen des Ausbaus auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

3.4 Zusammenfassung erheblicher Umweltauswirkungen und Feststellung der UVP-Pflicht

Die überschlägig durchgeführte allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls der geplanten Änderungen, die sich gegenüber dem bestehenden 10. Planänderungsbeschlusses am Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden ergeben, zeigt auf, dass unter Berücksichtigung der in der Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien und der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter keine verbleibenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Die Notwendigkeit der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 7 Abs. 1 UVPG scheint aus gutachterlicher Sicht nicht gegeben.

4 Quellen- und Literaturverzeichnis

4.1 Literaturquellen

- BIOS (2021): Erfassung der Gastvogelfauna im Bereich des Schleusenkanals und Weserwehrs in Dörverden 2020/2021.
- PETERS et al. (2019): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung Handkommentar. 4. Auflage. Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2020a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB). Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt. Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden. SOK km 0,335 bis km 1,500.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2020b): Landschaftspflegerischer Begleitplan. Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt. Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden. SOK km 0,335 bis km 1,500.
- TRACTEBEL ENGIE (2023): Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Fachbeitrag Artenschutz. Ablagerungsfläche Seedorf für Projekt "Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden".
- UIH INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO (2017): Ausbau des Schleusenoberkanals Dörverden Mittelweseranpassung, SOK-km 0,335 bis 1,500, beidseitig. Fachbeitrag zur Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3c UVPG.
- WASSERSTRAßEN-NEUBAUAMT HELMSTEDT (2024): Anlage 4 Beschreibung des Vorhabens: Ausbau des Schleusenoberkanals (SOK) Dörverden.

4.2 Internetquellen

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ BFN (2019): Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. URI: https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019. Zuletzt abgerufen am 17.05.2024.
- Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2024): Deutschlandatlas. Bevölkerungsdichte. URI: https://www.deutschlandatlas.bund.de/DE/Karten/Wowir-leben/006-Bevoelkerungsdichte.html#_f2dvt7fo3. Zuletzt besucht am: 21.05.2024.
- LBEG LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2024): NIBIS. Kartenserver. URI: https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500#. Zuletzt abgerufen am 14.05.2024.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2024): Denkmalatlas Niedersachsen. URI: https://denkmalatlas.niedersachsen.de/viewer/. Zuletzt abgerufen am: 15.05.2024.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2024): NUMIS. Niedersächsisches Umweltportal. Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1:50 000 Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung (WFS Dienst). URI:

https://numis.niedersachsen.de/trefferanzeige;jsessionid=CA64E59297CC78B2FC3A78DD00BB84C1?docuuid =a4eaf798-c2a9-490f-8032fc68e82d15c2. Zuletzt abgerufen am 08.05.2024.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2024): Umweltkarten Niedersachsen. URI: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/. Zuletzt abgerufen am 17.05.2024.