



Gewässerverband Kleine Elster - Pulsnitz

Körperschaft öffentlichen Rechts

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 / 14001

Finsterwalder Str. 32a 03249 Sonnewalde Tel.: (03 53 23) 6 37 - 0 Fax: (03 53 23) 6 37 - 25 E-Mail: info@gewv-sonnewalde.de



Gewässerverband Kleine Elster - Pulsnitz

Finsterwalder Straße 32a

03249 Sonnewalde

Gewässer Pulsnitz und Altläufe Geschiebefänge Kroppen



SCOPINGUNTERLAGE ZUM WASSERRECHTLICHEN VERFAHREN

Dresden, 09.05.2023

ifs.GmbH
Institut für Freiraum und Siedlungsentwicklung
Großenhainer Straße 15
01097 Dresden



ifs. GmbH
Institut für Freiraum und
Siedlungsentwicklung GmbH



Gewässerverband Kleine Elster - Pulsnitz
Körperschaft öffentlichen Rechts zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 / 14001
Finsterwalder Str. 32a 03249 Sonnewalde Tel.: (03 53 23) 6 37 - 0 Fax: (03 53 23) 6 37 - 25 E-Mail: info@gew-sonnewalde.de



Gewässerverband Kleine Elster - Pulsnitz
Finsterwalder Straße 32a
03249 Sonnewalde

Gewässer Pulsnitz und Altläufe Geschiebefänge Kroppen

Scopingunterlage zum wasserrechtlichen Verfahren

Vorhabensträger: **Gewässerverband „Kleine Elster - Pulsnitz“**
Finsterwalder Straße 32a
03249 Sonnewalde

Planverfasser: **ifs.GmbH**
Institut für Freiraum und Siedlungsentwicklung
Großenhainer Straße 15
01097 Dresden

Bearbeiter: Dr. Torsten Schmidt (Projektleiter)
Dipl.-Ing. Sabine Bemmerer

Dresden, den 09.05.2023

Geschäftsführer:

.....
Dr. Torsten Schmidt

ifs.GmbH
Institut für Freiraum und Siedlungsentwicklung
Großenhainer Straße 15
01097 Dresden



ifs. GmbH
Institut für Freiraum und
Siedlungsentwicklung GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	6
1.1	Veranlassung, Notwendigkeit und Begründung des Vorhabens	6
1.2	Träger des Vorhabens	6
1.3	Geografische Lage des Vorhabens	7
2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Merkmale des Vorhabens	8
2.1.1	Prüfung der Standorte	8
2.1.2	Standortuntersuchungen Geschiebefänge	9
2.2	Ergänzende Maßnahmen im Rahmen des Vorhabens	11
2.2.1	Renaturierung Altarm	11
2.2.2	Einbau von Grundschnellen	11
2.2.3	Errichtung eines Zwischenlagers	11
2.2.4	Unterhaltung und Sedimentberäumung	12
2.2.5	Zufahrtbefestigung	12
3	Schutzobjekte im Wirkungsbereich des Vorhabens	13
3.1	Standort des Vorhabens (Einwirkungsbereich des Vorhabens)	13
3.2	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	13
3.3	Sonstige Schutzgebiete und -objekte sowie sonstige durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete	14
3.4	Planerische Vorgaben	15
4	Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter	16
4.1	Vorbemerkungen zum methodischen Vorgehen	16
4.2	Vorbewertung der projektspezifischen Wirkfaktoren	17
4.2.1	Relevanzmatrix	17
4.2.2	Wirkfaktoren des Vorhabens	18
4.3	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	19
4.3.1	Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	19
4.3.2	Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	20
4.4	Schutzgut Arten und Biotope	20
4.4.1	Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	20
4.4.2	Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	22
4.5	Schutzgut Fläche	23
4.5.1	Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	23
4.5.2	Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	23
4.6	Schutzgut Boden	25
4.6.1	Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	25

4.6.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	25
4.7 Schutzgut Wasser	26
4.7.1 Teilaspekt Oberflächenwasser – Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	26
4.7.2 Teilaspekt Oberflächenwasser – Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	27
4.7.3 Teilaspekt Grundwasser – Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	27
4.7.4 Teilaspekt Grundwasser – Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	28
4.8 Schutzgut Klima / Luft	28
4.8.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	28
4.8.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	29
4.9 Schutzgut Landschaft	29
4.9.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	29
4.9.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	29
4.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	30
4.10.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	30
4.10.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	30
4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	30
4.11.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes	30
4.11.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen	31
4.12 Auswirkungen auf Schutzgebiete	31
4.13 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope	32
4.14 Auswirkungen nach Artenschutzrecht	32
5 Empfehlungen zur Festlegung des Untersuchungsrahmens	33
6 Literatur / Datenquellen	34
Anhang 1	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren	17
Tabelle 2:	umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens	18

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Vorhabenbestandteile zur Herstellung von Geschiebefängen an der Pulsnitz, Maßstab 1:20.000	9
--------------	---	---

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DE	Deutschland
DOP	Digitales Orthofoto
DWA M	Merkblatt der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
et al.	Lateinisch für „und andere“
FAA	Fischaufstiegsanlage
FFH-RL	Europäische Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
Fluss-km	Fluss-Kilometer
HWRM-Plan	Hochwasserrisikomanagement-Plan
ifs. GmbH	Institut für Freiraum- und Siedlungsentwicklung GmbH
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
L	Landesstraße
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LGB	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
LKW	Lastkraftwagen
LRT	Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MaP	FFH-Managementplan
RL	Rote Liste der bedrohten Arten / Richtlinie
SCI	Site of Community Importance – Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)
SDB	Standarddatenbogen
Tab.	Tabelle
UR	Untersuchungsraum
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Veranlassung

1.1 Veranlassung, Notwendigkeit und Begründung des Vorhabens

Das Planungsgebiet der Pulsnitz befindet sich zwischen Kroppen und der Grenze zum Freistaat Sachsen. Der Planungsraum umfasst neben der Pulsnitz, den Mühlgraben Kroppen und den trocken gefallen Altarm der Pulsnitz.

Die Pulsnitz ist stark hochwassergeneigt. Bereits lokale Starkniederschlagsereignisse führen innerhalb von wenigen Stunden zu erhöhten Abflüssen auf brandenburgischem Gebiet. Besonders sind davon die Ortslagen Kroppen und Ortrand betroffen. Ursache ist die hohe Fließgeschwindigkeit durch die Begradigung des oberen Flusslaufes sowie des Haselbaches, einem Nebengewässer der Pulsnitz innerhalb des Planungsraumes.

Die erhöhte Fließgeschwindigkeit durch den begradigten Gewässerverlauf führt ebenfalls zu einer Erhöhung des Geschiebetransports. Aufgrund mehrerer Starkniederschlagsereignisse sind aus dem sächsischen Einzugsgebiet erhebliche Geschiebemengen in die Pulsnitz transportiert worden und haben sich im Bereich des Wehrstandortes in Kroppen abgelagert. Im Flussbett selbst und an Wehrbauwerken sind nun erhebliche Mengen von Feinsediment anzutreffen, die einerseits die Funktionalität der Bauwerke beeinträchtigen und andererseits zu Sohlaufhöhungen im Gewässer führen, die im Hochwasserfall prekär werden.

Zwar wird die Fischaufstiegsanlage (FAA) in Kroppen bei Hochwasser mit Dammbalken abgeriegelt, muss aber nach DWA M 509 an mind. 300 Tagen pro Jahr funktionieren, also auch geöffnet sein. Nach Hochwässern/ Starkniederschlagsereignissen kommt es nach Öffnung des Notverschlusses zur Bewegung des davor abgelagerten Sedimentes und es erfolgt wiederum der Eintrag in die FAA. Auch durch die geöffnete Wehranlage bei Hochwasser kommt das Sediment in Bewegung und verlagert das Problem in das Unterwasser und somit zu den Wehren in Ortrand und Lindenau mit FAA. Klimabedingte Extremwetterlagen lassen auch die Häufigkeit von Starkniederschlagsereignissen anwachsen.

So ist zu befürchten, dass die Funktionalität der Anlagen erheblich beeinträchtigt wird und laufende Kontrolle und Beräumung als Unterhaltungskosten anfallen.

Im Rahmen der Vorplanung (eta AG engineering 2022) wurden zunächst Varianten zu mehreren optimalen Standorten untersucht, in denen gut erreichbare Geschiebefänge eingerichtet werden können. Dabei wurden auch Varianten betrachtet, die Maßnahmen innerhalb des Mühlgrabens und dem Altarm Pulsnitz einbeziehen. Laut Vorplanung wird der Bau von mindestens zwei Geschiebefängen empfohlen.

Gemäß mündlicher Auskunft der eta AG engineering (2023) wurden mit dem Gewässerverband Kleine Elster-Pulsnitz folgende Planungsanpassungen vereinbart, welche noch nicht in der o.g. Vorplanung enthalten sind, aber in der vorliegenden Scopingunterlage Berücksichtigung finden:

- Wegfall Standortvorschlag 3 einschließlich entsprechender Zuwegungen
- Verkleinerung Zwischenlagerfläche auf 1.000 m² (genaue Lage wird noch festgelegt, daher Darstellung in Anhang 1 unter Verwendung des ursprünglichen, größeren Flächenumgriffs)

1.2 Träger des Vorhabens

Träger der Maßnahme ist das Land Brandenburg, vertreten durch den

Gewässerverband „Kleine Elster - Pulsnitz“
Finsterwalder Straße 32a
03249 Sonnewalde

1.3 Geografische Lage des Vorhabens

Hinsichtlich seiner administrativen Zuordnung befindet sich das Plangebiet im Land Brandenburg oberhalb der Ortschaft Kroppen und schließt neben der Pulsnitz den Altarm der Pulsnitz sowie den Mühlgraben Kroppen ein.

Geographisch befindet sich das Planungsgebiet im Übergangsbereich zwischen der Oberlausitz und dem sich westlich anschließenden Schraden.

Landkreis:	Oberspreewald-Lausitz
Amt:	Ortrand
Gemeinde:	Kroppen
Gewässerbezeichnung:	Pulsnitz, Gewässer I. Ordnung
Gewässerabschnitt:	Fluss-km 24+700 bis 26+000 (HWRM-Plan) lokal-km 24+906 bis 26+038
Unterhaltungspflichtiger:	Gewässerverband Kleine Elster - Pulsnitz für Land Brandenburg
Koordinatensystem (WGS 84 UTM 33):	Hochwert 417350 bis 418450 Rechtswert 5692840 bis 5693230

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Merkmale des Vorhabens

2.1.1 Prüfung der Standorte

Zur Unterbindung des Sedimenttransports innerhalb der Pulsnitz und des Mühlgrabens nach Kroppen sind Geschiebefänge zu planen. Es sind Standorte zu ermitteln, an denen der gezielte Sedimentrückhalt in Verbindung mit einer regelmäßigen Beräumung der Geschiebefänge am geeignetsten ist.

Die Analyse der Vor-Ort-Proben ermöglicht Rückschlüsse zur Sedimentbewegung und zum Sedimentrückhalt. Sowohl die Pulsnitz als auch der Mühlgraben weisen im Mittel einen eher geringen Korndurchmesser auf (eta AG engineering 2022).

Die zur Bewertung des Geschiebetransportes durchgeführten Modellierungen zeigen, dass die Flusssohle der Pulsnitz im Betrachtungsgebiet wenig erosionsstabil ist. Gleiches gilt für den Mühlgraben, der ebenfalls von Umlagerungsprozessen geprägt wird. Lokal kommt es somit in einigen Profilbereichen zur Sedimentation, in anderen zu Erosion.

Alle Standortvorschläge befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes „Pulsnitz und Niederungsbereiche“. Alle Eingriffe in Natur und Landschaft sollen damit möglichst gering gehalten werden.

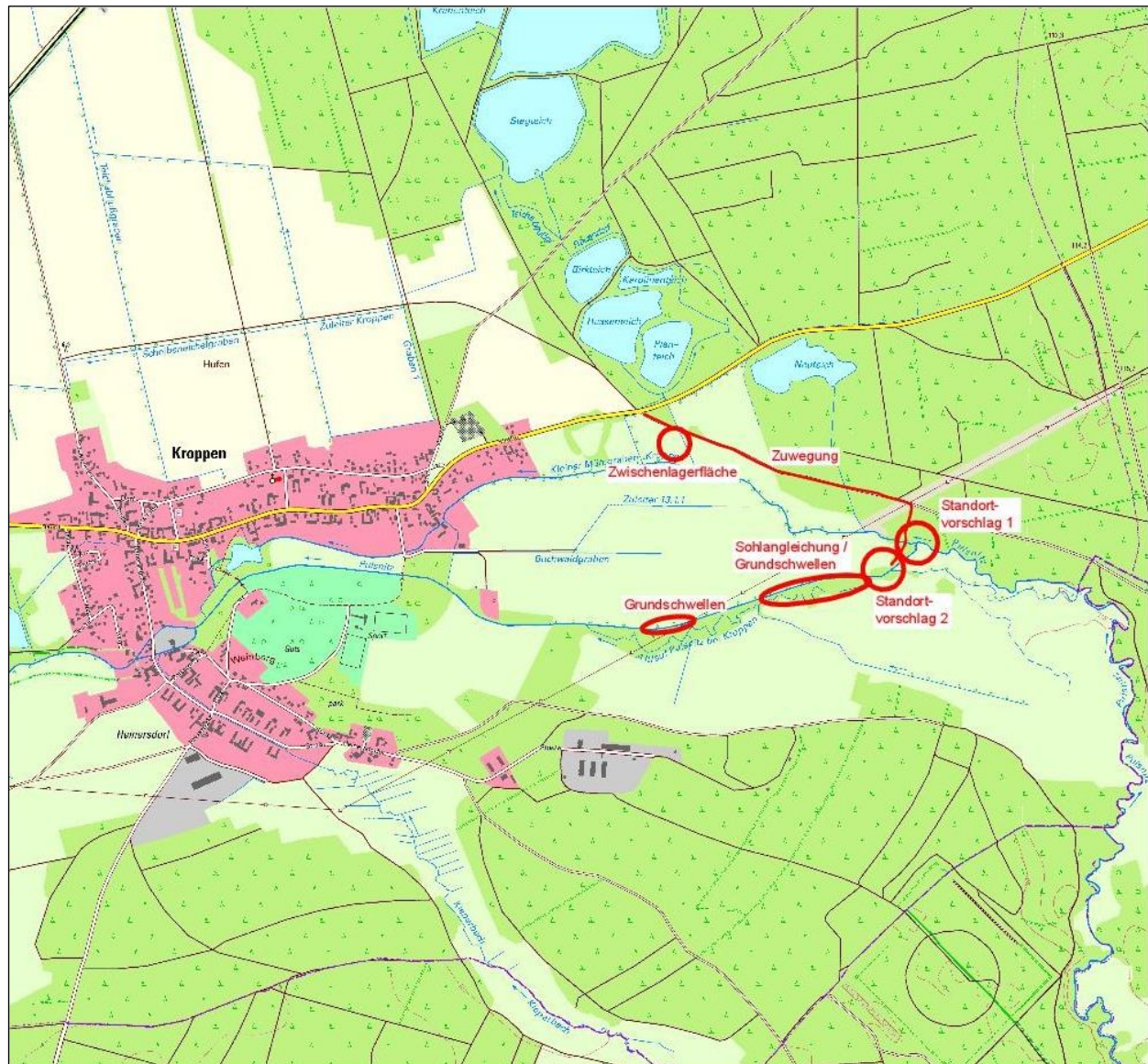


Abbildung 1: Lage der Vorhabenbestandteile zur Herstellung von Geschiebefängen an der Pulsnitz, Maßstab 1:20.000. Quelle: LGB, ©Geobasis-DE/LGB 2023 (verändert)

2.1.2 Standortuntersuchungen Geschiebefänge

Standortvorschlag 1 - Mühlgraben

Sowohl oberhalb als auch unterhalb des Durchlasses des Mühlgrabens sind deutlich Sedimentationsprozesse zu erkennen. In regelmäßigen Abständen erfolgte bereits eine Beräumung der abgelagerten Sedimente. Die durch die hydraulische Berechnung ermittelten geringen Sohlschubspannungen vor und nach dem Durchlass bestätigen die Beobachtung. Die Errichtung eines Geschiebefanges mit einer gezielten regelmäßigen Entnahme von Sedimenten ist somit an diesem Standort sinnvoll.

Die Anbindung erfolgt über den Ausbau des Wirtschaftsweges, welcher aus Norden von der L55 abgeht.

Vorteile Standortvorschlag 1

- umfasst Sedimentationsablagerungen in Pulsnitz und Mühlgraben

- Bereich mit bereits bestehenden Sedimentationsvorgängen – hydraulisch sinnvoller Standort
- Der Standort ermöglicht eine großflächige Erweiterung des Gewässers und Verzicht auf die Zwischenlagerflächen für die Abtrocknung der Sedimente

Nachteile Standortvorschlag 1

- Gewässerzufahrt verläuft über ein privates Grundstück und ist als Waldfläche bewirtschaftet.
- Wendekreis verläuft über ein öffentliches Grundstück (Gemeinde Kroppen) und ist als Waldfläche bewirtschaftet.
- Der bestehende Wirtschaftsweg verläuft über eine Vielzahl privater Grundstücke.
- Die Entnahme von Bäumen ist notwendig.

Standort 2 - Pulsnitz mit Altarm

Die Ergebnisse der hydraulischen Berechnung zeigen geringe Sohlschubspannungen im Abschnitt der Pulsnitz zwischen der Sohlgleite und dem meistens trocken gelegenen Altarm Pulsnitz. Bereits in der Praxis sind in diesem Bereich Sedimentablagerungen zu erkennen, was den Bau eines Geschiebefanges sinnvoll macht.

Ein Geschiebefang soll im Bereich des abzweigenden trockenen Altarms, kurz vor einer sich im Gewässerbett befindenden Sohlschwelle, errichtet werden. Die Sohlschwelle soll dabei erhalten werden. Die Renaturierung des Einlasses zum bisher trockengefallenen Altarms Pulsnitz kann in die Baumaßnahmen integriert werden.

Die Planung beabsichtigt die linke Uferböschung größtenteils zu erhalten, um einen Eingriff in die Natur zu minimieren.

Die Anbindung erfolgt nördlich durch Querung des Mühlgrabens über den bereits bestehenden Wirtschaftsweg. Anschließend ist durch Befahren des Deiches der Standort 2 zu erreichen. Der Deich befindet sich in der Hand des Landes Brandenburg. Beim Bau eines Geschiebefanges an Standort 1 kann die dort errichtete Zuwegung genutzt werden und muss nur für den letzten Streckenabschnitt erweitert werden.

Vorteile Standortvorschlag 2

- Die Renaturierung des Einlasses zum Altarm ist in die Baumaßnahmen integrierbar.
- Bei Nutzung der Zuwegung des Standortes 1 fallen nur geringe Kosten durch die Erweiterung der Zuwegung an.
- Der Standort ermöglicht eine großflächige Erweiterung des Gewässers und Verzicht auf die Zwischenlagerfläche für die Abtrocknung der Sedimente.
- Weitere benötigte Flächen gehören größtenteils dem Land Brandenburg. Ausnahme ist ein Grundstück, welches die Abstimmung mit einem privaten Eigentümer erforderlich macht.

Nachteile Standortvorschlag 2

- Der bestehende Wirtschaftsweg verläuft bis zum Mühlgraben über eine Vielzahl privater Grundstücke.
- Die Entnahme von Bäumen ist notwendig.

2.2 Ergänzende Maßnahmen im Rahmen des Vorhabens

2.2.1 Renaturierung Altarm

Die Renaturierung und Wiedernutzbarmachung des meistens trocken gelegenen Altarms der Pulsnitz soll in die Planung eingehen. Die Renaturierung beinhaltet eine Sohlangleichung des Altarms im Ein- und Auslaufbereich der Pulsnitz. Große Teile des Altarms sind zugewachsen und müssen für die Wiederinbetriebnahme entkrautet werden.

Durch die Renaturierung und Wiederinbetriebnahme des bislang die meiste Zeit trockengefallenen Altarms der Pulsnitz wird eine Verbesserung der strukturellen Vielfaltigkeit der Pulsnitz erzielt. Diese steht im Einklang mit den Zielen der FFH- Richtlinie und der WRRL.

2.2.2 Einbau von Grundschwellen

Schwellen sind üblicherweise aus Holz oder Wasserbausteinen gefertigte lokale Sohlenbefestigungen.

Für eine Stabilisierung der Sohle wird als weitere Maßnahme der Einbau von Grundschwellen empfohlen. Die Schwellen ragen geringfügig über die Sohle heraus. An erosionsbelasteten Stellen dienen diese der Erhöhung des Sohlwiderstandes. Die Schwellen ermöglichen einen Fließwechsel mit Deckwalze nur bei kleineren Abflüssen. Bei größeren Abflüssen haben die Schwellen keine gefällevermindernde Wirkung (hydraulisch unwirksam).

Innerhalb der Pulsnitz wurden acht Stellen für die Errichtung der Grundschwellen bestimmt.

2.2.3 Errichtung eines Zwischenlagers

Für die regelmäßige Entnahme von Sedimenten und der eventuellen Beprobung kann eine Zwischenlagerfläche benötigt werden. Diese wird auf den Maximalfall der jährlich zu entnehmenden Sedimentmengen ausgelegt. Das Zwischenlager soll als mögliche Lagerstätte für die Geschiebefänge aller Standortvorschläge dienen.

Als Zwischenlagerfläche wurde eine an die Zuwegung angrenzende Fläche nahe der L 55 gewählt. Diese zeichnet sich durch eine sehr gute Straßenanbindung aus und ist außerhalb des FFH-Gebietes gelegen.

Das Zwischenlager wird umzäunt und mit Entwässerungsmulden ausgestattet. Die Planung beinhaltet die Auslegung auf zwei Varianten zum Sedimenttransport. Eine Variante berücksichtigt die Verwendung eines LKWs und eine zweite Variante die Nutzung eines Traktors mit Anhänger. Durch seine weiten Schleppkurven ist der Traktor mit Anhänger weniger mobil als der LKW. Damit ist der Flächenbedarf für das Zwischenlager in der Variantenbetrachtung unter Verwendung des Traktors größer.

Durch die vorgeschlagene Gewässeraufweitung (Trapezprofil) der Standorte 1 & 2 kann das Sediment in den Randbereichen bereits abtrocknen und bei Niedrigwasser entnommen werden. Somit entfällt eine Trocknung vor Ort, da das Sediment nicht mehr direkt aus dem Flussbett entnommen wird. Diese Lösung ist stark von der Wetterlage und dem Wasserstand abhängig.

Aus Sicht des Verfassers der Vorplanung ist eine Gewässeraufweitung mit reduzierten Zwischenlagern (Flächenbedarf ca. 1.000 m² statt 2.900 m² für LKW bzw. 4.100 m² für Traktor) zu empfehlen.

2.2.4 Unterhaltung und Sedimentberäumung

Innerhalb eines Jahres ist von einer mehrmaligen Beräumung der Geschiebefänge auszugehen.

Nach der ökologischen Untersuchung und der Vorentwässerung der Sedimente erfolgt in Abhängigkeit von deren Belastung die Verwertung oder Entsorgung.

Im Jahr 2017 erfolgte eine Untersuchung einer Sedimentprobe nach LAGA 2004. Der Untersuchung nach ist der Sand der Zuordnungsklasse > 2 einzuordnen. Grund sind teils erhöhte Nickel-, Zink- und TOC-Werte sowie der geringe pH-Wert des Probenmaterials. Bei Überschreitung des Zielwertes Z 2 ist für eine Verwertung eine schadstoffbeseitigende Vorbehandlung des Sandes erforderlich. Alternativ erfolgt die Entsorgung des Materials.

2.2.5 Zufahrtbefestigung

Der Aufbau der Zufahrtstraße, der Niederfahrt und des Wendekreises wird aus 20 cm dicken Schotterrasen auf 40 cm dicken Tragschichten aus Mineralgemisch 0/45 vorgesehen. Die Befestigung ermöglicht die Herstellung der hohen Tragfähigkeit für häufige Überfahrten mit einer maßgebenden Achslast von 11,5 t.

Der linienhafte Bodenaustausch von 60 cm Schichtdicke ist zwar die kostenintensivste Ausführungsvariante, jedoch kompensieren die Dauerhaftigkeit und die geringeren Unterhaltungskosten die hohen Baukosten.

Für die Zufahrtstraßen ist eine spurenweise Befestigung möglich.

Bei der Niederfahrt und dem Wendekreis ist eine flächenhafte Befestigung notwendig.

3 Schutzobjekte im Wirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Standort des Vorhabens (Einwirkungsbereich des Vorhabens)

Die administrative Einordnung des Vorhabens wurde bereits in Kap. 1.3 beschrieben.

Der Planungsraum liegt im Naturraum Oberlausitzer Heide- und Hainland (D13) (nach BfN 2011). MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1953-1962) gliedern Deutschlands Naturräume in Haupteinheiten und Haupteinheitengruppen, die in erster Linie geomorphologische, geologische, hydrologische und bodenkundliche Kriterien berücksichtigen. Demnach befindet sich der Planungsraum in der Großlandschaft Nordostdeutsches Tiefland. Der Planungsraum ist Bestandteil des Oberlausitzer Heide- und Hainlandes (89) mit den Königsbrücker-Ruhlander-Heiden (892).

Allgemein wird diese naturräumliche Einheit von weitgehend geschlossenen Kiefernforsten bestimmt, die auf den nährstoffarmen, trockenen Sandböden stocken. Landwirtschaftliche Nutzung ist verbreitet in Form von Grünlandnutzung vorhanden.

3.2 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Landschaftsschutzgebiete

Das Vorhaben sowie dessen Wirkungsbereich liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Els-terniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“. Hierbei handelt es sich um ein Altschutzgebiet, welches mit dem Einigungsvertrag übergeleitet wurde. Derzeit läuft ein Verfahren zur Neufassung der Schutzgebietsverordnung des LSG. Laut des Entwurfes zur Schutzgebietsverordnung sind u.a. folgende Handlungen im LSG verboten:

- Abbau von Bodenbestandteilen
- Beeinträchtigung von Niedermoorstandorten
- Nachteilige Veränderung / Schädigung / Zerstörung von naturnahen Fließgewässern, Altarmen sowie Restbestockungen naturnaher Waldgesellschaften
- Beschädigung / Beseitigung von Bäumen außerhalb des Waldes, Hecken, Gebüsch, Feld- oder Ufergehölzen, naturnahen Waldrändern, Ufervegetation oder Schwimmblattgesellschaften
- Eindringen in Röhrichte

Sonstige Handlungen, die geeignet sind, den Charakter des Gebietes zu verändern oder sonst dem Schutzzweck zuwiderlaufen, bedürfen der Genehmigung. Der Genehmigung bedarf insbesondere, wer beabsichtigt:

- [...] bauliche Anlagen zu errichten [...];
- die Bodengestalt zu verändern, die Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
- [...]
- Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen anzulegen [...]
- [...]

FFH-Gebiete

Das Vorhaben sowie dessen Wirkungsbereich liegt teilweise im FFH-Gebiet 509 (DE 4547-303) „Pulsnitz und Niederungsbereiche“. Im Bereich des Vorhabens umfasst das FFH-Gebiet den Gewässerlauf der Pulsnitz sowie Altlaufabschnitte der Pulsnitz einschließlich der umgebenden Niederungsbereiche.

Neben dem Ziel der Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen gem. Anhang I und Arten gem. der Anhänge II und IV der FFH-RL im FFH-Gebiet sind u.a. folgende Ziele für das FFH-Gebiet zu nennen:

- Vergrößerung des Retentionsraumes und der damit verbundenen Möglichkeit, auendynamische Prozesse wieder in Gang zu setzen
- ökomorphologische Verbesserungen der Flüsse und Gräben (natürlichen Gewässerdynamik und Laufentwicklung)
- Anbindung von Altarmen
- Reduzierung der Gewässerunterhaltung

An den Untersuchungsraum nördlich angrenzend befindet sich weiterhin das FFH-Gebiet 377 (DE 4548-302) „Teichgebiet Kroppen-Frauendorf“.

Gesetzlich geschützte Biotope / FFH-Lebensraumtypen

Für den unmittelbaren Vorhabenbereich sind folgende gesetzlich geschützte Biotope bzw. FFH-Lebensraumtypen zu nennen:

- Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet
- Gräben, naturnah, beschattet
- gewässerbegleitende Hochstaudenfluren
- standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
- Erlen-Eschenwälder

Naturdenkmale

Innerhalb der Ortslage Kroppen existieren einige Naturdenkmale. Diese liegen jedoch außerhalb des Untersuchungsraums.

Weitere Schutzgebiete bzw. -objekte nach Naturschutzrecht sind für den Untersuchungsraum nicht bekannt.

3.3 Sonstige Schutzgebiete und -objekte sowie sonstige durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete

Baudenkmale

In Kroppen befinden sich die folgenden Baudenkmale:

- Evangelische Barockkirche (Dorfstraße 9)
- Gutspark Kroppen (Landschaftspark im Umfeld um Brauersteich sowie im Bereich der östlich davon verlaufenden Abschnitte von Pulsnitz und Mühlgraben)

Der Landschaftspark Kroppen tangiert den Untersuchungsraum lediglich im Bereich des Gewässerlaufes der Pulsnitz unterstrom der vorhabensbedingt beanspruchten Gewässerabschnitte.

Bodendenkmale

Der Ortsbereich von Kroppen ist als Bodendenkmal ausgewiesen. Dieses tangiert den Untersuchungsraum ebenfalls lediglich im Bereich des Gewässerlaufes der Pulsnitz unterstrom der vorhabensbedingt beanspruchten Gewässerabschnitte.

Nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Weite Bereiche entlang der Pulsnitz sowie entlang des Mühlgraben Kroppen sind als Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) festgesetzt.

Weitere Schutzgebiete bzw. -objekte bzw. weitere durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete sind für den Untersuchungsraum nicht bekannt.

3.4 Planerische Vorgaben

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) 2019, Integrierter Regionalplan Lausitz-Spreewald

Der in der Festlegungskarte des LEP HR festgelegte Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern (LEP HR Ziel 6.2). Der Untersuchungsraum liegt vollständig innerhalb von Flächen des Freiraumverbundes.

Hinsichtlich des Ziels 6.2 des LEP HR ist festzustellen, dass mit der Errichtung und dem Betrieb der Geschiebefänge und den weiteren wasserbaulichen Maßnahmen wie der Errichtung von Grundswellen und der Sohangleichung im Bereich des Altarms keine relevanten Einschränkungen für die Funktionen des Freiraumverbundes verbunden sind.

Lediglich durch die Anlage einer befestigten, umzäunten Zwischenlagerfläche gehen kleinflächig Freiraumfunktionen verloren.

Der Integrierte Regionalplan für die Region Lausitz-Spreewald liegt bisher nur im Entwurf aus dem Jahre 1999 vor. Dieser wurde nach dem Vorliegen geänderter Rahmenbedingungen (Darstellungsrichtlinie von Sept. 2004, rechtskräftiger Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg von März 2009, Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung für die Aufstellung, Fortschreibung, Änderung und Ergänzung von Regionalplänen von Aug. 2009) nicht weiterverfolgt. Mit der Veröffentlichung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 13 vom 1. April 2020 erfolgte die Unterrichtung der Öffentlichkeit und der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen zum Integrierten Regionalplan der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald. Damit wurde der Beschluss der Regionalversammlung Lausitz-Spreewald zur Aufstellung des Integrierten Regionalplans vom 24.11.2014 und der Beschluss der Regionalversammlung Lausitz-Spreewald zur Gliederung des Integrierten Regionalplans vom 28.11.2018 veröffentlicht. Dieser ist bis zum heutigen Datum (Stand: 05.05.2023) allerdings noch nicht genehmigt. Bis zur endgültigen Erarbeitung des neuen integrierten Regionalplans wirken die Gegenstände der Teilregionalplanung unverändert fort. Im Einzelnen sind dies:

- Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“, Region Lausitz-Spreewald, veröffentlicht am 26. August 1998 im Amtlichen Anzeiger für Brandenburg Nr. 33
- Beschluss der Satzung über den Sachlichen Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald vom 17.06.2021 (in Kraft seit 22.12.2021)

Aus den genannten übergeordneten Planungen ergeben sich keine dem geplanten Vorhaben widersprechenden Belange. Es wird daher eingeschätzt, dass das Vorhaben im Einklang mit den Zielen der Raumordnung steht.

4 Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter

4.1 Vorbemerkungen zum methodischen Vorgehen

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 2 und Kap. 3 zusammengestellten Informationen über

- die technischen Randbedingungen des geplanten Vorhabens,
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen und
- die wesentlichen Stoff- und Energieflüsse

die vorhabensspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt näher untersucht. Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

Intensität und Art und Weise der Beeinflussung

Für die Beurteilung der Intensität der anlagebezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle. Um die tatsächlich vorhabensspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

- Als **wesentlicher Wirkungsfaktor [X]** werden Beeinflussungen durch die baulichen Anlagen eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.
- Als Wirkungsfaktor von **untergeordneter Bedeutung [O]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).
- Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant []** werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf Grund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

4.2 Vorbewertung der projektspezifischen Wirkfaktoren

4.2.1 Relevanzmatrix

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung.

Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben. Dabei werden außerdem Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfes bzw. bewertungsrelevante Informationen bereits mit eingearbeitet.

Tabelle 1: Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren

Umweltbereich (Schutzgut)	Fläche	Boden	Wasser	Flora / Fauna / biologische Vielfalt	Mensch, menschliche Gesundheit	Klima	Luft	kulturelles Erbe / Sachgüter	Landschaft / Erholungsfunktion
projektspezifische Wirkfaktoren									
baubedingte Auswirkungen									
Flächenverbrauch / -versiegelung	X	X		X	O				
Bodenbewegung / Abtrag Oberboden		X		X					
Wasserhaltung Oberflächengewässer			O	O					
Verkehrs- / Baumaschinenlärm				O	O				O
Abgas- und Staubemissionen				O	O	O	O		O
Gehölz- , Vegetationsverluste		X		X		O	O		
wasserbauliche Anlagen				X					
betriebsbedingte Auswirkungen									
Sedimententnahme			O	X					
anlagenbez. Verkehr					O	O	O		
Emission von Lärm				X	O				
Emission von Luftschadstoffen					O	O	O		
anlagebedingte Auswirkungen									
Flächenverbrauch / -versiegelung		O		X					

Das Vorhaben zeigt insbesondere negative Auswirkungen auf die Schutzgüter „Boden“ und „Flora, Fauna, Biologische Vielfalt“. In Bezug auf diese Schutzgüter sind erhebliche Auswirkung vermutlich nicht zu vermeiden. Die bereits durchgeführte FFH-Verträglichkeitsvorprüfung kam ebenfalls zu dem Ergebnis, dass erhebliche Auswirkungen auf die durch das Vorhaben überlagerten Schutzgebiete (insbesondere FFH-Gebiet „Pulsnitz und Niederungsbereiche“) nicht vermieden werden können.

4.2.2 Wirkfaktoren des Vorhabens

Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Nr. 1 der Anlage 3 zum UVPG die umweltrelevanten Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens tabellarisch dargestellt. Die Aussagen beruhen dabei auf dem derzeitigen Planungsstand.

Tabelle 2: umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens.

Auswirkungen und Wirkfaktoren				
1.1	Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens			
	Größe des Eingriffsbereiches des Vorhabens			Das Vorhaben gliedert sich in drei nicht miteinander verbundene Teile mit Grundflächen zwischen ca. 1.000 m² und 1.300 m².
	Lage relativ zu bebauten Gebieten			Das Vorhaben befindet sich außerhalb von bebauten Gebieten.
	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht überlagert	☒ ja	☐ nein	- FFH-Gebiet „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ (Nr. 509) - Landschaftsschutzgebiet „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“ - geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG
	Schutzgebiete nach Wasserrecht überlagert	☐ ja	☒ nein	
	Objekte nach BbgDSchG	☐ ja	☒ nein	
1.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten			☐ ja ☒ nein
1.3	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			☒ ja ☐ nein
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	☒ ja	☐ nein	
	Boden	☒ ja	☐ nein	
	Oberflächenwasser	☒ ja	☐ nein	
	Grundwasser	☒ ja	☐ nein	
	Klima / Luft	☒ ja	☐ nein	
	Landschaft	☒ ja	☐ nein	
1.4	Abfallerzeugung			☒ ja ☐ nein
	Abfallart(en)			Gewässersedimente (Baggergut)
	Wiederverwendung / Entsorgung			unbekannt
	Gefährdungen der Umwelt / Überwachungsbedarf	☐ ja	☒ nein	
	Abwasser	☐ ja	☒ nein	
1.5	Umweltverschmutzung und Belästigung			☒ ja ☐ nein
	Lärm	☒ ja	☐ nein	während der Bauphase
	Licht	☒ ja	☐ nein	während der Bauphase
	Staub	☒ ja	☐ nein	während der Bauphase
	Erschütterungen	☐ ja	☒ nein	
	Gerüche	☐ ja	☒ nein	
	Wärme	☐ ja	☒ nein	
	Strahlung	☐ ja	☒ nein	
1.6	Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologie			☒ ja ☐ nein

	Einsatz / Umgang mit Gefahrstoffen	☒ ja	☐ nein	Eintrag wassergefährdender Stoffe (z.B. Schmiermittel und Kraftstoffe) während der Bauphase
	Erhöhte Gefährdungen bei der Baudurchführung	☐ ja	☒ nein	
	Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung	☐ ja	☒ nein	
1.7	Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft			☐ ja ☒ nein
Maßgebliche Wirkfaktoren sind: <u>baubedingt</u>: Emissionen (Lärm, Staub, Licht, Erschütterungen) durch Baubetrieb, beanspruchte Flächen für Baustofflagerplätze, Baustraße, Rodung/Fällung von Gehölzen (40 bzw. 36 Einzelgehölze je nach Variante), Bodenabtrag im Bereich der Gewässerufer <u>anlagebedingt</u>: Flächeninanspruchnahme, Teilversiegelung durch Herstellung von Zufahrten und Aufstellflächen, Teilversiegelung der Fläche des Zwischenlagers <u>betriebsbedingt</u>: kontinuierliche Sedimententnahme (Baggergut) aus dem Gewässerkörper				

Die negative Umweltauswirkungen hervorrufenden Wirkfaktoren resultieren überwiegend aus den baubedingten Eingriffen. Die in diesem Zusammenhang geplanten Eingriffe, insbesondere die Fällung von ca. 40 Gehölzen, berühren mehrere Schutzgüter und führen zu langfristigen Veränderungen des Naturhaushaltes. Baubedingt ausgelöste artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Die anlagebedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens sind hingegen zu vernachlässigen, da sie, wie im Fall der Geschiebefänge, dass bestehende System nicht nachhaltig beeinträchtigen oder, wie im Fall der zu ertüchtigenden Zufahrten, auf die Ertüchtigung bereits bestehender Strukturen abstellen.

Die betriebsbedingten Umweltauswirkungen sind geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszulösen, welche mit herkömmlichen Vermeidungsmaßnahmen lediglich gemindert, jedoch nicht vollständig verhindert werden können. Zudem ist aufgrund der betriebsbedingten Umweltauswirkungen das Eintreten einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Schutzziele des FFH-Gebietes zu erwarten. Im Hinblick auf die Entnahme der uferbegleitenden Gehölze auf einer Länge von ca. 90 m ist zudem zu prüfen, ob dies bereits einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot gemäß WRRL darstellt.

4.3 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.3.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Das Schutzgut „Menschen, menschliche Gesundheit“ ist im Zusammenhang mit möglichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Bewohner der Ortslage Kroppen relevant. Kroppen ist eine Gemeinde im Landkreis Oberspreewald-Lausitz im Süden Brandenburgs und Teil des Amtes Ortrand. Zum Ort gehört das südlich angrenzende Heinersdorf, einer der wenigen Orte im südlichen Teil des Landkreises Oberspreewald-Lausitz, der nicht in der Lausitz, sondern im Schraden liegt.

Im Jahr 2021 besaß Kroppen 719 Einwohner.

Die Bebauung innerhalb der Ortslage Kroppen ist dörflich geprägt mit relativ geringer Siedlungs- und Bebauungsdichte. Die einzelnen Wohnhäuser sind überwiegend von größeren Gärten oder Grünlandflächen umgeben.

Schutzwürdigkeit		
☒ hoch	☐ mittel	☐ gering

4.3.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	keine Auswirkungen auf das Schutzgut erkennbar
anlagebedingte Auswirkungen	keine Auswirkungen auf das Schutzgut erkennbar
betriebsbedingte Auswirkungen	- Die Umweltrelevanz des externen anlagebezogenen Verkehrs ergibt sich vor allem durch seinen Beitrag zur Lärm- und Luftschadstoff-Immissionsbelastung im Nahbereich von Straßen und Transportwegen. - Der Transportverkehr resultiert im Wesentlichen aus dem Abtransport von Sedimenten aus dem Zwischenlager. Im Vergleich zum bestehenden Transport ist lediglich von einer sehr geringen Zunahme auszugehen, da (1) eine Sedimentberäumung bereits im Bestand erfolgt und (2) die einzelnen Ereignisse nur aus wenigen Fahrbewegungen bestehen und mit größerem zeitlichem Abstand auftreten. - Beeinträchtigungen durch eine Zunahme verkehrsbedingter Emission (Lärm, Luftschadstoffe) durch den Transport von Sedimenten zur Beräumung der Zwischenlager; in Anbetracht der Verkehrsbelastung auf der L 55 ist die Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen als nicht erheblich einzuschätzen

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.4 Schutzgut Arten und Biotope

4.4.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand liegen für die vom Untersuchungsraum (UR) berührten Messtischblattquadranten Nachweise zum Vorkommen des Fischotters, des Bibers, der Grünen Keiljungfer sowie zahlreicher Vogel- und Fledermausarten vor. Den Monitoringergebnissen des Instituts für Binnenfischerei e.V. (IFB) (LfU 2019) lässt sich das Vorkommen folgender Fischarten im UR entnehmen: Bachforelle, Schmerle, Gründling, Hasel, Rotaugen, Döbel, Bachneunauge, Flussbarsch, Dreistachliger Stichling, Aal, Hecht, Atlantischer Lachs, Meerforelle, Schleie, Blei, Giebel und Güster.

Gemäß Managementplan (MaP) (Reichhoff et al. 2011) für das SCI „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ (EU-Nr. 4547-303) sowie weitere FFH-Gebiete ist für den Bereich des FFH-Gebietes 4547-303 von folgenden Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie auszugehen: Fischotter, Biber, Rotbauchunke, Kammmolch, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Grüne Keiljungfer.

Weiterhin wurden laut MaP unter- sowie oberstrom des Vorhabens folgende Fischarten nachgewiesen: Steinbeißer, Bachneunauge und Schlammpeitzger.

Aufgrund der Habitatausstattung des Untersuchungsraums ist demnach ein Vorkommen folgender wertgebender Arten möglich:

- Fischotter (durchstreifend)

- Biber (durchstreifend)
- Fledermausarten, insbesondere Mops- und Bechsteinfledermaus sowie Großes Mausohr (Der Untersuchungsraum dient mit Hilfe seiner flussbegleitenden Gehölze als Leitstruktur für Fledermäuse.)
- Eisvogel, Fischadler, Rotmilan (ein Vorkommen als Nahrungsgast kann aufgrund umliegender Habitatnutzungen nicht ausgeschlossen werden.)
- Steinbeißer, Bachneunauge, Bitterling, Lachs, Schlammpeitzger und Meerforelle
- Rotbauchunke und Kammolch
- Grüne Keiljungfer

Vorkommen geschützter Arten nach Vogelschutzrichtlinie wie Rot-, Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*), Grau-, Mittelspecht (*Picus canus*, *Dendrocopos medius*), Ortolan (*Emberiza hortulana*), Heidelerche (*Lullula arborea*) sowie Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Grünland entlang der Pulsnitz sind wahrscheinlich.

Für den unmittelbaren Vorhabenbereich sind folgende gesetzlich geschützte Biotope bzw. FFH-Lebensraumtypen zu nennen:

- Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet
- Gräben, naturnah, beschattet
- gewässerbegleitende Hochstaudenfluren
- standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
- Erlen-Eschenwälder

Weitere Biotoptypen im Vorhabenbereich:

- ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren
- Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte
- Frischwiesen und Frischweiden
- Grünlandbrachen frischer Standorte
- Vorwälder feuchter Standorte
- Kiefernbestand

Schutzwürdigkeit		
☒ hoch	☐ mittel	☐ gering

4.4.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	- Baustelleneinrichtung und Bautätigkeit und daraus resultierende Emissionen, Befahrung bisher unzugänglicher Bereiche im Gewässervorland, Beeinträchtigung der Habitat- und Lebensraumfunktionen durch Lagerung von Baumaterial und Containern, - Während der Bauzeit ist eine Vergrämung von mobilen Arten nicht auszuschließen (v. a. Fledermäuse, Vögel, Fischotter, Biber). Insbesondere durch Schall-/Lichtemissionen und Erschütterungen sind temporäre Störungen zu erwarten. - Eingriff in das Gewässer durch die Entnahme von Sohlmaterial sowie die Errichtung von wasserbaulichen Anlagen innerhalb des Fließkörpers: - Standortvorschlag 1: ca. 810 m² Baufeld, ca. 800 m² Geschiebefang - Standortvorschlag 2: ca. 810 m² Baufeld, ca. 800 m² Geschiebefang - Sohllangleichung Altarm: 725 m² - Eingriff in die Uferbereiche durch Errichtung von Flächen für die Sedimentablagerung: - Standortvorschlag 1: 280 m² - Standortvorschlag 2: 650 m² - Eingriffe in den Gewässerkörper zur Herstellung von Grundschnellen (8 Stk.) hierdurch Einbringen typenfremder Strukturelemente (LAWA-Typ 15 - Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse) - Eingriff und teilweiser Verlust in/von Biotopstrukturen, welche nach europäischem (FFH-LRT) und nationalem Recht (§ 30 Biotope) geschützt sind - Beeinträchtigung und ggf. Verlust von geschützten Arten ist nicht auszuschließen - Verlust von Gehölzen im Uferbereich: - Standortvorschlag 1: mindestens 40 Stück - Standortvorschlag 2: mindestens 35 Stück
anlagebedingte Auswirkungen	- Errichtung von Befestigungen im Uferbereich (Teilversiegelung durch Anlage von Fahrspuren sowie Wendekreise aus Schotterrasen) - Errichtung von einer befestigten Zwischenlagerfläche (1.000 m²)
betriebsbedingte Auswirkungen	- regelmäßige Entnahme von fein- bis mittelkörnigen Substratablagerungen aus dem Gewässer mit der Folge der Ausbildung von Trübungsfahnen vermutl. bis zur Stauwurzel des Wehres Kroppen - Verlust von Individuen geschützter Arten (Bachneunauge, Grüne Keiljungfer) durch die mechanische Sedimentberäumung ist nicht auszuschließen

	• Zunahme der Störung von störungsempfindlichen Arten insbesondere der Avifauna durch regelmäßige Befahrung des Gebietes zur Sedimentberäumung bzw. zum Sedimentabtransport
--	---

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist erforderlich

4.5 Schutzgut Fläche

4.5.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Fläche steht insbesondere die Veränderung der Flächenqualität im Focus, welche sich durch die Parameter Nutzungsänderungen, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit der Veränderung, Nutzungsbeschränkung von nicht zum Vorhaben gehörigen Nebenflächen und Flächenbedarf relativ zur Nullvariante beschreiben lässt. Diese Indikatoren bilden folglich überwiegend die qualitative Veränderung der beanspruchten Fläche ab.

Das Planungsgebiet ist bisher frei von größeren versiegelten Bereichen. Bei den innerhalb der betrachteten Kulisse liegenden Flächen handelt es sich zu etwa 1/4 um Waldflächen sowie zu etwa 3/4 um Offenlandflächen mit agrarwirtschaftlicher Nutzung in Form von Grünlandflächen. Das Planungsgebiet ist durch überwiegend extensive Landnutzungsformen gekennzeichnet.

Im Bestand bereits befestigte Flächen treten überwiegend in Form der das Planungsgebiet durchziehenden Wirtschaftswege in Erscheinung.

Insgesamt ist die Flächennutzung (hier im Sinne einer Überführbarkeit in eine potentiell andere Nutzungsform) innerhalb des Planungsgebietes nur geringfügig fest definiert. Flächen mit dem niedrigsten Potential möglicher Nutzungsänderungen sind naturgemäß die innerhalb des Planungsgebietes vorkommenden Wasserflächen.

Schutzwürdigkeit		
☒ hoch	☐ mittel	☐ gering

4.5.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen		
	Nutzungsänderungen	dauerhafte Nutzungsänderungen: • 810 m² in Standortvorschlag 1 • 1.300 m² in Standortvorschlag 2 • 1.000 m² Zwischenlagerfläche temporäre Nutzungsänderungen: • jeweils 800 m² Baufeld
	Neuinanspruchnahme	• 810 m² in Standortvorschlag 1 • 1.300 m² in Standortvorschlag 2 • 1.000 m² Zwischenlagerfläche

		Die Versiegelung der weitgehend natürlichen Böden innerhalb des Wirkraumes erhöht sich damit um insgesamt ca. 2.000 m²
	Dauerhaftigkeit der Veränderung	Die Nutzungsveränderung bleibt zumindest für den Zeitraum des Betriebes der Sedimentberäumung bestehen. Ohne Rückbau der Flächenbefestigungen ist von einer dauerhaften Veränderung der Nutzbarkeit der Fläche auszugehen.
	Nutzungsbeschränkung von nicht zum Vorhaben gehörigen Nebenflächen	Nicht primär zum Vorhaben gehörige Flächen werden nur im Rahmen der baulichen Umsetzung des Vorhabens in Form von Baunebenflächen beansprucht. Da die Baunebenflächen auf bewirtschafteten Grünlandflächen liegen, sind nach deren Beräumung keine dauerhaften Nutzungsbeschränkungen zu erwarten.
	Flächenbedarf relativ zur Nullvariante	Die Nullvariante besteht im Verzicht auf die Umsetzung des Vorhabens. Da im Bestand keine vergleichbaren Strukturen vorhanden sind, entspricht dieser Flächenbedarf der Neuinanspruchnahme.
anlagebedingte Auswirkungen		
	Nutzungsänderungen	dauerhafte Nutzungsänderungen: 810 m² in Standortvorschlag 1 1.300 m² in Standortvorschlag 2 1.000 m² Zwischenlagerfläche
	Neuinanspruchnahme	810 m² in Standortvorschlag 1 1.300 m² in Standortvorschlag 2 1.000 m² Zwischenlagerfläche
	Dauerhaftigkeit der Veränderung	Veränderungen der Nutzungsbeschränkung sind vermutlich dauerhaft.
	Nutzungsbeschränkung von nicht zum Vorhaben gehörigen Nebenflächen	keine erkennbar
	Flächenbedarf relativ zur Nullvariante	Die Nullvariante besteht im Verzicht auf die Umsetzung des Vorhabens. Da im Bestand keine vergleichbaren Strukturen vorhanden sind, entspricht dieser Flächenbedarf der Neuinanspruchnahme.
betriebsbedingte Auswirkungen		
	Nutzungsänderungen	keine erkennbaren Auswirkungen
	Neuinanspruchnahme	keine erkennbaren Auswirkungen
	Dauerhaftigkeit der Veränderung	keine erkennbaren Auswirkungen
	Nutzungsbeschränkung von nicht zum Vorhaben gehörigen Nebenflächen	keine erkennbaren Auswirkungen
	Flächenbedarf relativ zur Nullvariante	keine erkennbaren Auswirkungen

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.6 Schutzgut Boden

4.6.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Die Oberböden im Planungsraum sind pleistozänen und holozänen Ursprungs. Dabei dominieren sandige Bodensubstrate, die von reinem Sand oder Kies über schwach lehmigem Sand bis stark lehmigem Sand reichen. Vereinzelt werden tonige Substrate angetroffen.

Die Hauptbodenformen innerhalb des Untersuchungsraumes sind durch die Tallage der Pulsnitz gekennzeichnet. Die charakteristischen Böden der Niederung sind Auengleye und Vegagleye aus Auenlehmsand und Auensand. In Senkenlagen kommen Böden mit erhöhtem Anteil an organischer Substanz vor, die den Anmoorgleyen und Humusgleyen aus Sand zuzuordnen sind. Im Übergang zu den Talsanden des Untersuchungsraumes sind Braunerden aus Lehmsand ausgebildet.

Die Talstandorte der Pulsnitz weisen in diesem Bereich günstige Wachstumsbedingungen mit hohen bis sehr hohen Fruchtbarkeiten bei gleichzeitig geringem Wasserspeichervermögen auf. Die Puffer- und Filtereigenschaften entsprechen der mittleren Klassifizierung.

Die hydromorphen Böden der Aue sind bei mittleren bis höheren Wassergehalten stark verdichtungsempfindlich und können bei Befahrungen ohne Baubehelfe zur Lastverteilung irreversibel geschädigt werden.

Altlastenverdachtsflächen sind für das Planungsgebiet nicht ausgewiesen. Aufgrund der Vornutzung der vom Vorhaben betroffenen Flächen als landwirtschaftliche Nutzflächen sowie als naturbelassene Flächen, sind Schadstoffbelastungen des Bodens unwahrscheinlich. Sollte aufgrund möglicher Belastungen der Wiedereinbau des entnommenen Bodens am Standort nicht möglich sein (Material > LAGA Z 2) kann dieser extern entsorgt werden.

Bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. anfallendem schadstoffbelastetem Boden sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Schutzwürdigkeit		
☐ hoch	☒ mittel	☐ gering

4.6.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	- Baustelleneinrichtung und Bautätigkeit und daraus resultierende Emissionen, Befahrung bisher unzugänglicher Bereiche im Gewässervorland - Beeinträchtigung der Habitat- und Lebensraumfunktionen des Bodens durch Lagerung von Baumaterial und Containern - erhöhtes Risiko Verdichtung von verdichtungsempfindlichen Böden im Gewässervorland - erhöhtes Risiko des Eintrages bodengefährdender Stoffe in stark durchlässige Bodenhorizonte - Bodenabgrabung im Gewässervorland in nachfolgend geschätztem Umfang: - Standortvorschlag 1: ca. 140 m³
--------------------------	---

	- Standortvorschlag 2: ca. 205 m³ - Herstellung Spurweg auf dem Deich: ca. 270 m³
anlagebedingte Auswirkungen	- Errichtung von Befestigungen im Uferbereich (Teilversiegelung durch Anlage von Fahrspuren und Wendekreisen aus Schotterrasen) - Standortvorschlag 1: 520 m² - Standortvorschlag 2: 630 m² - Herstellung Spurweg auf dem Deich: 450 m² - Errichtung von Befestigungen im Bereich der Zwischenlagerfläche 1.000 m² Zwischenlagerfläche
betriebsbedingte Auswirkungen	keine Auswirkungen erkennbar

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.7 Schutzgut Wasser

4.7.1 Teilaspekt Oberflächenwasser – Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Die Pulsnitz ist das dominierende Oberflächengewässer des Untersuchungsraumes. Daneben ist mit dem Mühlgraben ein weiteres Fließgewässer vorhanden. Der Neuteich stellt das einzige Stillgewässer im näheren Umfeld des Vorhabens dar.

Die Pulsnitz als Gewässer 1. Ordnung ist ein sanddominierter Fluss der alt- und jungglazialen Mulden- und Sohlentäler, der streckenweise hohe Geschiebefrachten mit sich führt. Das durchschnittliche Gefälle von der Landesgrenze zu Sachsen bis zur Ortslage Lindenau beträgt ca. 1,8 ‰, im ausgebauten, teilweise verlegten Gewässerabschnitt zwischen Lindenau und der Mündung in die Schwarze Elster jedoch nur noch 0,34 ‰. Der durchschnittliche Abfluss beläuft sich auf 1,8 m³/s.

Auf brandenburgischem Gebiet gilt die Pulsnitz in ihrer Struktur als insgesamt „deutlich bis stark verändert“ (4-5). Die Ufer sind überwiegend unverbaut, jedoch schränken Querbauwerke die ökologische Durchgängigkeit teilweise erheblich ein. Im Bereich von der Landesgrenze zum Freistaat Sachsen bis zur Ortslage Ortrand zeigt die Pulsnitz abschnittsweise naturnahe Strukturen mit Mäanderbildungen und Seitenarmen.

Der Bewirtschaftungsplan stuft den chemischen Zustand der Pulsnitz als gut und den ökologischen Zustand als unbefriedigend ein (FGG Elbe 2008).

Für plötzlich auftretende Hochwässer in der Pulsnitz sind aufgrund des geringen Rückhaltevermögens des Landschaftsraumes häufig lokal begrenzte sommerliche Starkniederschläge verantwortlich. Generell zeigt das Gewässer aufgrund seines Ausbauzustandes schnell ansteigende Hochwasserspitzen. Im Gegensatz dazu führen Trockenperioden in Verbindung mit Wehrhaltungen zu anhaltenden Niedrigwasserzeiten, die bis zur abschnittswisen Austrocknung des Gewässerbettes insbesondere im Unterlauf der Pulsnitz führen können.

Schutzwürdigkeit		
☐ hoch	☒ mittel	☐ gering

4.7.2 Teilaspekt Oberflächenwasser – Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	- Baustelleneinrichtung und Bautätigkeit und daraus resultierende Emissionen, - erhöhtes Risiko des Eintrages wassergefährdender Stoffe in das Fließgewässer, - Eingriff in das Gewässer durch die Entnahme von Sohlmaterial sowie die Errichtung von wasserbaulichen Anlagen innerhalb des Fließkörpers, - Veränderung bzw. Verlust der Gehölzvegetation im Uferbereich
anlagebedingte Auswirkungen	- Errichtung von Befestigungen im Uferbereich (Teilversiegelung durch Anlage von Fahrspuren und Wendekreisen aus Schotterrasen) - Verlust der Gehölzvegetation im Uferbereich → Änderung der Lebensraumeigenschaften
betriebsbedingte Auswirkungen	regelmäßige Entnahme von fein- bis mittelkörnigen Substratablagerungen aus dem Gewässer mit der Folge der Ausbildung von Trübungsfahnen vermutl. bis zur Stauwurzel des Wehres Koppin

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.7.3 Teilaspekt Grundwasser – Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Die Grundwasserflurabstände im Untersuchungsraum sind mit dem Fluss hydraulisch gekoppelt und unterliegen daher starken und schnellen Schwankungen. Das Grundwasser steht oberflächennah etwa im Niveau der Vorfluter an und korrespondiert aufgrund der guten Durchlässigkeit des Untergrundes mit der Wasserführung der Vorfluter. In Starkregen- und Tauperioden ist hangseits mit einem mäßigen bis starken Sickerwasserandrang zu rechnen. Grundwassertransport im Fels kann nur im Gesteinszersatz oder über Klüfte erfolgen. Die Durchlässigkeit wird in der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK 200) mit $> 1^{-5}$ bis 1^{-3} (m/s) angegeben. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als ungünstig eingestuft, da keine wirksame Bedeckung durch bindige (wasserstauende) Deckschichten vorhanden ist. Hier ist das Risiko der Grundwasserverschmutzung höher als in bedeckten Gebieten.

Die Stau- und Grabenwasserhaltung der Gewässer bedingt eine starke Differenzierung der Grundwasserflurabstände. Sie unterliegen zudem jahreszeitlichen Schwankungen und sind vom Jahresgang der eingedeichten Vorfluter mehr oder weniger abgekoppelt. Bei erhöhten Wasserständen in den Vorflutern kann es zudem zu Qualmwasserbildungen kommen (LUA 2006).

Die Grundwasserneubildung besitzt in grundwassernahen Bereichen eine untergeordnete Bedeutung. Lediglich grundwasserferne Niederterrassen unter landwirtschaftlicher Nutzung können Beiträge zur Grundwasserneubildung leisten, die im Projektgebiet jedoch sehr geringen Flächenanteil besitzen.

Schutzwürdigkeit		
☐ hoch	☒ mittel	☐ gering

4.7.4 Teilaspekt Grundwasser – Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	- Baustelleneinrichtung und Bautätigkeit und daraus resultierende Emissionen, - Eintrag wassergefährdender Stoffe über den Bodenpfad in den Grundwasserkörper
anlagebedingte Auswirkungen	keine erkennbar
betriebsbedingte Auswirkungen	keine erkennbar

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.8 Schutzzut Klima / Luft

4.8.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Der Planungsraum befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen westeuropäischen und dem subkontinentalen osteuropäischen Klima und wird dem stark kontinental beeinflussten Klima des Binnentieflandes zugeordnet (AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1981).

Die mittlere Jahressumme der Niederschläge beträgt 561 mm bei einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 8,5 °C. Im Jahresverlauf treten ca. 37,6 Sommertage, 91,8 Frostage und 24,9 Eistage auf, wobei sich die Niederschlagsbereiche durch die höhere Luftfeuchtigkeit und Strahlungswärme von der Umgebung deutlich unterscheiden können.

Mikroklimatisch sind für das Projektgebiet Kaltluftentstehungsgebiete relevant, wozu vor allem die offenen landwirtschaftlich genutzten Flächen auf höherem Geländeniveau gehören. In den Niederungen sammelt sich die Kaltluft und strömt mit der Fließrichtung der Gewässer ab. Aufgrund des ebenen Reliefs in der Aue der Pulsnitz sind Kaltluftbewegungen hier nur sehr gering ausgebildet. In Kaltluftammelgebieten, wozu z.B. unbewaldete Grünlandbereiche gehören, können sich Kaltluftsenken bilden, die die Vegetationsperiode durch Spät- und Frühfröste verkürzen (BÖHM 1998).

Insgesamt ist die Aue der Pulsnitz in Folge des Wasserreichtums und Grünlandanteils ein wichtiges Kaltluftgebiet mit hohen Nebelbildungsraten.

Schutzwürdigkeit		
☐ hoch	☐ mittel	☒ gering

4.8.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
anlagebedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
betriebsbedingte Auswirkungen	• keine erkennbar

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.9 Schutzgut Landschaft

4.9.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum und dessen Umgebung wird geprägt durch den relativ naturnahen Verlauf der Pulsnitz sowie überwiegend einheimische Gehölzbestände. Durch die stromab des Planungsraumes gelegene Wehranlage wird der naturnahe Verlauf des Gewässers allerdings unterbrochen.

Oberstrom der Wehranlage besitzt die Pulsnitz aufgrund der Aufstauung ein anthropogen beeinflusstes, landschaftlich gestaltetes Erscheinungsbild. Verstärkt wird dies durch die Parkanlage des Landschaftsparkes Kroppen, welche geprägt ist durch eine künstliche Insel sowie Bepflanzungen und großflächige Rasenanlagen. Weiterhin zweigt links vor dem Wehr der ebenfalls künstlich angelegte Mühlgraben ab. Der übrige Bereich des Planungsraumes ist in weiten Teilen durch eine ausgedehnte Grünlandnutzung geprägt. Im Osten geht die Grünlandnutzung in ausgeprägte Wald- bzw. Forstbestände über. Durch verschiedene Baumreihen und Gehölzriegel wirkt die Landschaft einigermaßen naturbelassen. Die Kammerung des Landschaftsbildes erhöht dessen Attraktivität und strahlt eine starke Eigenart aus.

Für die Erholung ist der Untersuchungsraum im Bereich des Landschaftsparkes Kroppen von hoher, im übrigen Bereich von mittlerer Bedeutung.

Schutzwürdigkeit		
☐ hoch	☒ mittel	☐ gering

4.9.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
anlagebedingte Auswirkungen	• keine erkennbar, da die zu errichtenden Anlagen nicht als Fremdkörper im Landschaftsbild erkennbar sind
betriebsbedingte Auswirkungen	• keine erkennbar

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.10.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Kulturhistorisch bedeutende Sachgüter sind lediglich im Bereich der Ortslage Kroppen vorhanden und liegen damit außerhalb des hier zu berücksichtigenden Planungsraumes. Als kulturelle Sachgüter in der Ortslage Kroppen zu nennen sind (a) die evangelische Barockkirche (erbaut 1717 bis 1721) sowie (b) ein 18 Hektar großer Park, der nach Entwürfen von Eduard Petzold gestaltet wurde.

Der Landschaftspark Kroppen geht allmählich in die Landschaft über und verschmilzt damit mit dem Untersuchungsraum. Er wird von der Pulsnitz und dem nördlich verlaufenden Mühlgraben durchflossen. Zum Gutspark gehörte auch das 1948 abgerissene Schloss.

Kirche und Park gehören zu den Baudenkmälern in Kroppen.

Weiterhin sind weite Teile der Ortslage von Kroppen als flächiges Bodendenkmal ausgewiesen. Auch dieses tangiert den Untersuchungsraum lediglich im Bereich des Gewässerlaufes der Pulsnitz unterstrom der vorhabensbedingt beanspruchten Gewässerabschnitte.

Schutzwürdigkeit

☐ hoch

 ☒ mittel

 ☐ gering

4.10.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

baubedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
anlagebedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
betriebsbedingte Auswirkungen	• keine erkennbar

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

4.11.1 Kurzbeschreibung des aktuellen Zustandes

Hinsichtlich der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen bestehen Wechselwirkungen insbesondere zwischen den biotischen / abiotischen sowie zum Teil auch zwischen diesen Faktoren

und dem Landschaftsbild. Die Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser sowie Pflanzen und Tieren und der Landschaft ergeben sich aufgrund des gesamtheitlichen Zusammenhanges aller Wirkfaktoren.

Zeitlich versetzte Folgewirkungen (Wirkungsketten) sind insbesondere dort relevant, wo an einem Standort die Voraussetzungen in Bezug auf Wasser- und Bodenhaushalt durch das Vorhaben so stark verändert werden, dass dies Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und/oder Tieren hat (z.B. Sedimententnahme und dadurch Veränderung der Funktionalität von aquatischen Lebensräumen, Veränderungen der Bodenstruktur gewachsenen Bodens durch Verdichtung (infolge Befahrung) und dadurch Veränderung der Wuchsbedingungen). So führen Verdichtung bzw. Verunreinigung des Bodens direkt auch zu Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt, da hier der Lebensraum verloren geht bzw. verändert wird.

Da die Herstellung sowie der Betrieb der Geschiebefänge zu relativ offensichtlichen Beeinträchtigungen der maßgebenden Schutzgüter führen, ist von keinen wesentlichen Wechselwirkungen und Folgewirkungen auf den Naturhaushalt durch das Vorhaben auszugehen.

4.11.2 Einschätzungen zu Art und Umfang der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

Hier werden nur Auswirkungen des Vorhabens betrachtet, welche über die Wirkung des Vorhabens auf die einzeln betrachteten Schutzgüter deutlich hinausgehen.

baubedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
anlagebedingte Auswirkungen	• keine erkennbar
betriebsbedingte Auswirkungen	• keine erkennbar

Kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Wasserbauliche und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Einwirkungsbereich des Vorhabens keine Vorhaben und auch keine verfestigten Planungen bekannt, welche in einem funktionalen und wirtschaftlichen Zusammenhang stehen. Kumulierende Wirkungen sind daher nicht zu erwarten.

⇒ Fazit: Eine weitere Betrachtung der durch diesen Wirkfaktor verursachten Wirkungspfade ist nicht erforderlich

4.12 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben liegt überwiegend innerhalb der folgenden Schutzgebiete, so dass eine Vereinbarkeit mit den entsprechenden Schutzzielen im weiteren Verfahren zu betrachten ist:

- Landschaftsschutzgebiet „Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide zwischen Senftenberg und Ortrand“

- FFH-Gebiet „Pulsnitz und Niederungsbereiche“

Im Rahmen der Vorplanung wurde bereits eine FFH-Erheblichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung) vorgelegt (ifs. GmbH 2022). In dieser wird festgestellt, dass durch die Realisierung des Vorhabens Beeinträchtigungen des im FFH-Gebiet „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ kartierten LRT 3260 sowie der vorkommenden Populationen der Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG Bachneunauge und Grüne Keiljungfer zu erwarten sind. Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens können somit grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Daher ist im weiteren Verfahren eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Relevante vorhabensbedingte Wirkungen auf das an den Untersuchungsraum angrenzende FFH-Gebiet „Teichgebiet Kroppen-Frauendorf“ können ausgeschlossen werden.

4.13 Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope

Auswirkungen auf die folgenden durch das Vorhaben berührten gesetzlich geschützte Biotope mit gleichzeitigem Status als FFH-Lebensraumtypen sind nicht auszuschließen und daher im weiteren Verfahren zu betrachten:

- Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet
- Gräben, naturnah, beschattet
- gewässerbegleitende Hochstaudenfluren
- standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
- Erlen-Eschenwälder

4.14 Auswirkungen nach Artenschutzrecht

Das Vorhaben ist geeignet Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen. Daher ist im weiteren Verfahren eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

5 Empfehlungen zur Festlegung des Untersuchungsrahmens

Der Untersuchungsrahmen für die noch zu erbringenden Unterlagen umfasst vorrangig das Schutzgut Arten und Biotope. Grund dafür sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen für die vorhandenen geschützten Biotope / FFH-Lebensraumtypen und im sensiblen Naturraum der Pulsnitz vorkommenden Arten sowie das FFH-Gebiet „Pulsnitz und Niederungsbereiche“. Es kann jedoch auf noch zu erbringende naturschutzfachliche Fachgutachten (Artenschutzfachbeitrag, FFH-Verträglichkeitsprüfung) zurückgegriffen werden.

Als Untersuchungsraum wird für die störungsempfindlichen Arten der Artengruppe Avifauna (gefährdete Arten sowie Anhang I-Arten der EU-Vogelschutz-RL) außerhalb des Waldes ein Radius von 300 m um die Vorhabensteile empfohlen. Im Bereich geschlossener Waldbestände reduziert sich der erforderliche Untersuchungsradius auf 100 m. Der in der Plandarstellung in Anhang 1 dargestellte Untersuchungsraum Avifauna geht in einigen Bereichen über die vorgenannten Radien hinaus, da er sich überwiegend an im Gelände vorhandenen Strukturen orientiert.

Für die übrigen Schutzgüter sowie die sonstigen Arten der Artengruppe Avifauna (ungefährdete Arten) wird ein Radius von 50 m um die Vorhabensteile für ausreichend erachtet. Zusätzlich wird für gewässerbezogene Arten sowie das Schutzgut Wasser die Einbeziehung des unterstromigen Gewässerlaufes der Pulsnitz bis zum Wehr Kroppen für erforderlich erachtet, um mögliche baubedingte bzw. betriebsbedingte Gewässertrübungen vollumfänglich berücksichtigen zu können.

6 Literatur / Datenquellen

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER DDR (1981): Atlas der DDR. Leipzig.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2011): Biogeografische Regionen und naturräumliche Haupteinheiten Deutschlands, [Zugriff unter <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/biogeografische-regionen-und-naturraeumliche-haupteinheiten-deutschlands>]

BÖHM UMWELTBERATUNG GMBH (1998): Landschaftsplan der Stadt Wahrenbrück – Landkreis Elbe-Elster. Auftraggeber: Amt Wahrenbrück. Wahrenbrück.

EU Natura 2000 Network Viewer (2023): Standarddatenbogen DE4547-303, Stand: Mai 2008, [Zugriff unter <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE4547303&release=4>]

eta AG engineering (2022): Gewässer Pulsnitz und Altläufe Geschiebefänge Kroppen; Erläuterungsbericht zur Vorplanung, Büro Bautzen, Januar 2022

eta AG engineering (2023): mündliche Auskunft vom 09.05.2023 zu mit dem Gewässerverband Kleine Elster-Pulsnitz vereinbarten, noch nicht in die Vorplanung mit Stand von Januar 2022 aufgenommenen Planungsanpassungen (Wegfall Standortvorschlag 3 einschließlich entsprechender Zuwegungen, Verkleinerung Zwischenlagerfläche auf 1.000 m²)

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (HRSG.) (2008): Entwurf des Bewirtschaftungsplans nach Artikel 13 der Richtlinie 2000 / 60 / EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe. Stand: 26.11.2008.

ifs. GmbH: eigene Erhebungen / Biotopkartierung 15.05.2019

LfU (Landesamt für Umwelt) (Hrsg.) (2019): Monitoring der Fischfauna in ausgewählten Fließgewässern des Landes Brandenburg im Jahr 2018 – Teilbericht Verockerungsmonitoring (Teil II). Bearbeitet durch Mitarbeiter des Instituts für Binnenfischerei e.V. (IFB), Februar 2019

LUA (Landesumweltamt Brandenburg) – Regionalabteilung Süd 6 (2006): Konzept für die ökologische Entwicklung der Schwarzen Elster und ausgewählter Zuflüsse unter Beachtung der Erfordernisse des Hochwasserschutzes. Potsdam.

MLUK (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz): Informationssysteme, interaktive Karten, Geoviewer, Kartendienste, WMS-Dienste, WFS-Dienste und GIS-Daten-Download, [Zugriff unter <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/>]

Reichhoff, L. et al. (2011): Managementplan für die FFH-Gebiete „Fluten von Arnsnesta“, „Mittellauf der Schwarzen Elster“, „Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“, „Alte Elster und Riecke“, „Alte Röder bei Prieschka“, „Große Röder“ und „Pulsnitz und Niederungsbereiche“, Entwurf Endbericht, erstellt von LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH, Dr. Reichhoff & Mitarbeiter, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Potsdam, Stand: Juli 2011

Anhang 1: Plandarstellung Scopingunterlage (Schutzgebiete und -objekte, sonstige Gebiete, Untersuchungsräume)