

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANTRAGSTELLER	7
2	VERANLASSUNG, ANTRAGSGEGENSTAND, PLANRECHTFERTIGUNG	8
2.1	Ursache und Anlass für die Planung	8
2.2	Zielstellung des Vorhabens.....	9
2.3	Planrechtfertigung/ Begründung der Erforderlichkeit der Maßnahmen	9
2.4	Gegenstand der vorliegenden Planung	10
3	BESTEHENDE VERHÄLTNISS UND RANDBEDINGUNGEN.....	11
3.1	Lage des Vorhabens.....	11
3.2	Beschreibung des Vorhabensgebietes.....	12
3.2.1	Naturräumliche Gliederung	12
3.2.2	Flächennutzung	12
3.3	Schutzgebiete.....	14
3.3.1	FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ (DE 4150-301)	14
3.3.2	Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421).....	14
3.3.3	Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“	15
3.3.4	Naturschutzgebiet „Innerer Oberspreewald“	16
3.3.5	Wasserschutzgebiete	16
3.4	Berichtspflicht nach WRRL	17
3.5	Hydrologische Verhältnisse	17
3.5.1	Beschreibung des Gewässers	17
3.5.2	Leitbild/Fließgewässertyp	18
3.5.3	Gewässerkenndaten.....	19
3.6	Gewässerökologische Angaben.....	20
3.6.1	Gewässerstruktur.....	20
3.6.2	Fischfauna	21
3.6.3	Makrophyten und Phytobenthos	23
3.6.4	Benthische wirbellose Fauna	24
3.6.5	Gesamtbewertung	24
3.6.6	Bemessungsgrundlagen gem. DWA-M 509	24
3.7	Beschreibung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Anlagen	26
3.7.1	Bauwerksdaten – Wehr 43.....	26

3.7.2	Bauzustand.....	27
3.7.3	Funktion.....	27
3.7.4	Bestehende Rechte	27
3.8	Geologische, bodenkundliche, hydrogeologische Verhältnisse	27
3.8.1	Baugrundverhältnisse	28
3.8.2	Gründungstechnische Konsequenzen	29
3.8.3	Hydrogeologische Verhältnisse.....	29
3.9	Sonstige Randbedingungen.....	30
3.9.1	Eigentumsverhältnisse.....	30
3.9.2	Denkmalschutz	31
3.9.3	Altlasten.....	31
3.9.4	Kampfmittel.....	31
3.9.5	Leistungs- und Medienbestand.....	32
3.9.6	Straßen und Wege.....	33
3.9.7	Tourismus.....	35
3.9.8	Tangierende Planungen.....	35
4	ALTERNATIVENPRÜFUNG VARIANTENDISKUSSION UND BESCHREIBUNG DES VORHABENS	36
4.1	Standortvariante	36
4.2	Ausführliche Beschreibung der Vorzugsvariante.....	36
4.2.1	Erläuterung der gewählten Vorzugslösung im Detail.....	36
4.2.2	Erreichbarkeit der Anlage	47
4.2.3	Art und Leistung der Betriebseinrichtung	47
4.2.4	geplante Mess- und Kontrollverfahren	47
4.2.5	Bauzeitlicher Hochwasserschutz	47
4.2.6	Baubeginn, Bauzeit, Abstimmung mit anderen Vorhaben	48
5	PROGNOSTIZIERTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS/ SCHUTZ-, VERMEIDUNGS-UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	49
5.1	Raumordnung, Landes-und Regionalplanung, Bauleitplanung.....	49
5.1.1	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (2009)	49
5.1.2	Flächennutzungspläne.....	49
5.2	Landschaftsplanung.....	50
5.2.1	Landschaftsprogramm Brandenburg (2000).....	50
5.2.2	Landschaftsrahmenplan Spreewald (1998).....	51
5.2.3	EU-Wasserrahmenrichtlinie (WHG und OGewV), Gewässerentwicklungskonzept..	51

5.2.4	Pflege- und Entwicklungsplan Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (PEP GRPS)	51
5.3	Wasserhaushalt/ Wasserwirtschaft	52
5.3.1	Hauptwerte der beeinflussten Gewässer	52
5.3.2	Vorhabensbedingte Maßnahmen zum Gewässerschutz	52
5.3.3	Gewässerbenutzungen	53
5.3.4	Grundwasser	53
5.3.5	Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	54
5.4	Wasserrahmenrichtlinie/ Gewässerbewirtschaftung	54
5.4.1	Erreichen der Gewässerbewirtschaftungsziele nach § 27 WHG	54
5.4.2	Beachtung der Zielvorgaben nach §§ 6, 27 bis 31, 34, 67 WHG	54
5.4.3	Grundwasser, § 47 WHG	55
5.5	Abfall/Altlasten/Bodenschutz	55
5.5.1	Boden/Bodenfunktion	56
5.5.2	Erläuterung des Umgangs mit Aushub-und/oder Abbruchmassen	56
5.5.3	Deklaration der Abfälle.....	56
5.5.4	Beschreibung der Entsorgungswege für die Abfälle	57
5.6	Natur und Landschaft	58
5.7	Fischerei.....	58
5.8	Immissionen	58
5.9	Verkehr/Straßenbau	59
5.10	Öffentliche Sicherheit, Arbeitsschutz.....	59
5.11	Denkmalschutz/Archäologie	60
5.12	Vermessung	60
5.13	Ver- und Entsorgungsleitungen.....	60
5.14	Private Belange/ Bestehende Rechte	61
5.14.1	Grunderwerb/Eigentum.....	61
5.14.2	Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen	61
5.14.3	Nutzungsbeschränkungen	61
5.15	Sonstige Auswirkungen	61
6	RECHTSVERHÄLTNISSE	62
6.1	geplante Gestaltung der Rechtsverhältnisse/ Eigentum	62
6.2	Darlegung der Regelungen zur Unterhaltungspflicht.....	62
6.3	geplante Beweissicherungsmaßnahmen	62

TABELLENVERZEICHNIS

<i>Tabelle 3.1: Neue Spree: LAWA-Fließgewässertyp Typ 15</i>	18
Tabelle 3.2: Vorgabe Abflussverteilung Staugürtel VI.....	20
Tabelle 3.3: Einstufung der Gewässerstrukturgüte	21
Tabelle 3.4: Referenzzönose Neue Spree (IFB 2018).....	22
Tabelle 3.5: Ziel- und Dimensionierungsarten im relevanten Fließgewässerabschnitt der Neuen Spree (vgl. [8])	23
Tabelle 3.6. Gesamtbeurteilung der biologischen Qualitätskomponenten gemäß WRRL.....	24
Tabelle 3.7: Mindestanforderungen für beckenartige Fischaufstiegshilfen gemäß DWA-M 509 gemäß den Tabellen 16 und 18	25
<i>Tabelle 3.8: Bautechnische Angaben Provisorium</i>	26
Tabelle 3.9: Eigentümerverhältnisse im Vorhabensbereich.....	30
Tabelle 4.1: Hauptabmessungen des geplanten Spundwandwehres mit Gewährleistung der Schiffbarkeit	37
Tabelle 4.2: Hauptabmessungen der geplanten Fischaufstiegsanlage (FAA)	39
Tabelle 4.3: Betoneigenschaften des Komplexbauwerkes	42
Tabelle 4.4: Hochwasserpegel Cottbus, Sandower Brücke (Spree)	48
Tabelle 5.1: Fischereirechte und Fischereiausübungsberechtigte aus [8]	58

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2.1: Provisorium Wehr 43 im Jahr 2011 Ansicht von OW (iHC 2011)	8
Abbildung 2.2: Provisorium Wehr 43 im Jahr 2018 Ansicht von OW (iHC 2018)	8
Abbildung 3.1: Übersicht Bearbeitungsgebiet Standort Wehr 43.....	11
Abbildung 3.2: Biotoptypen im Bearbeitungsbereich (Quelle: MLUL, Stand 2018)	12
Abbildung 3.3: Verteilung der flächigen Landnutzungsformen im Untersuchungsraum	13
Abbildung 3.4: 13	
Abbildung 3.5: FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“	14
Abbildung 3.6: SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“	15
Abbildung 3.7: NSG „Innerer Oberspreewald“ und LSG „Biosphärenreservat Spreewald“	16
Abbildung 3.8: Neue Spree – Gewässerkreuzung mit Buschgraben (iHC 2018)	17
Abbildung 3.9: Neue Spree – geradliniger Gewässerverlauf (iHC 2018).....	17
Abbildung 3.10: Feuchtwiese südlich der Neuen Spree (iHC 2018)	17
Abbildung 3.11: Gesamtbewertung der Gewässerstrukturgüte in der Neuen Spree	21
Abbildung 3.12: Asphaltdecke „Schwarze Ecke“ (iHC 2018).....	33
Abbildung 3.13: Brückenbauwerk 1 (BW 08/13) über den Ostgraben (iHC 2018).....	34
Abbildung 3.14: Brückenbauwerk 2 (BW 08/14) über das Krumme Fließ (iHC 2018).....	34
Abbildung 4.1: Beispielhafte Darstellung des Entwässerungsprozesses mittels geotextiler Schläuche (Quelle: HUESKER 2011).....	40

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BbgAbfBodG	Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
FAA	Fischaufstiegsanlage
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat Richtlinie
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GOK	Geländeoberkante
HQ	Hochwasserabfluss
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MQ	Mittelwasserabfluss
MZB	Makrozoobenthos
NQ	Niedrigwasserabfluss
NSG	Naturschutzgebiet
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OW	Oberwasser
SPA	Special Protection Area nach Vogelschutzrichtlinie der EU (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979)
UR	Untersuchungsraum
UW	Unterwasser
WBVOC	Wasser- und Bodenverband „Oberland-Calau“
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

PLANUNGSGRUNDLAGEN

- [1]. INGENIEURBÜRO IHC: Oberspreewald- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverteilung am Staugürtel VI –Vorplanung Wehr 43, Cottbus, 2008/10
- [2]. INGENIEURBÜRO IHC: Oberspreewald- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverteilung am Staugürtel VI – Genehmigungsplanung Wehr 43, Cottbus, 07/2013
- [3]. INGENIEURBÜRO IHC: Oberspreewald- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverteilung am Staugürtel VI – Hydraulische Berechnungen; Cottbus, 11/2016
- [4]. INGENIEURBÜRO PROWA: Staugürtelschließung/ Staugürtelbewirtschaftung, Lübben/Spreewald, Stand 03/2012
- [5]. INGENIEUR- UND BAUGRUNDBÜRO KUNZE GBR: Baugrundgutachten; Peitz, 2008
- [6]. INGENIEUR- UND BAUGRUNDBÜRO KUNZE GBR: Baugrundgutachten; Peitz, 2011
- [7]. Vermessungsbüro Henry Behrends: Lage- und Höhenplan, Staugürtel VI – Dlugybuschfließ, Blatt 3; 08/2013
- [8]. DWA: M 509 - Fischwanderhilfen und fischpassierbare Bauwerke - Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. DWA (Hrsg.). Meckenheim.
- [9]. INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E.V. (IFB) POTSDAM-SACROW (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs – Ausweisung von Vorranggewässern. Im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, 2010.
- [10]. DUMONT, U.; ANDERER, P.; SCHWEVERS, U. (2005): Handbuch Querbauwerke. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). Düsseldorf
- [11]. Aktennotiz vom 04.03.2011, Ingenieurbüro iHC, Cottbus
- [12]. DVWK- M 220 Hydraulische Berechnung von Fließgewässern (1991)
- [13]. Technische Hydromechanik (2007) Band 1, 6. Auflage, Bollich, Huss-Medien GmbH
- [14]. DIN 4048 Wasserbau, Begriffe, Stauanlagen (1987)
- [15]. DVWK- M 246 Freibordbemessungen an Stauanlagen (1997)
- [16]. DWA M 509, Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Qualitätssicherung
- [17]. DIN EN 13 383 Wasserbausteine /Teil1: Anforderungen/Teil2: Prüfverfahren, (2002)
- [18]. TLW 2003 Technische Lieferbedingungen für Wasserbausteine
- [19]. DVWK- M 221 Anwendung von Geotextilien im Wasserbau (1992)
- [20]. TLG Technische Lieferbedingungen für geotextile Filter
- [21]. BAW - MAK 1989 Bundesanstalt für Wasserbau, Merkblatt - Anwendung von Kornfiltern an Wasserstraßen
- [22]. Landesschiffahrtsverordnung – LschiffV 2005 - Verordnung für die Schifffahrt auf den schiffbaren Gewässern des Landes Brandenburg
- [23]. PEP GRPS (2004): Pflege- und Entwicklungsplanung PROWA streifenprojekt Spreewald, bearbeitet von Arbeitsgemeinschaft: Siedlung & Landschaft, IPP Hydro Consult GmbH, Gesellschaft für Montan- und Bautechnik mbH, Cottbus

1 ANTRAGSTELLER

Anschrift Vorhabensträger:

Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“

Lindenstraße 2

03226 Vetschau/Spreewald OT Raddusch

Anschrift Planungsbüro:

IPP HYDRO CONSULT GmbH

Gerhart - Hauptmann - Straße 15

03044 Cottbus

2 VERANLASSUNG, ANTRAGSGEGENSTAND, PLANRECHTFERTIGUNG

2.1 Ursache und Anlass für die Planung

Im Oberspreewald wurden in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wasserstandssichernde Maßnahmen in großem Umfang vorgenommen. Mit der Errichtung von zahlreichen Wehren (z. T. mit Kahnschleuse und Fischpass) wurden sogenannte Staugürtel quer durch den Oberspreewald angelegt. Die Arbeiten, u. a. am Staugürtel VI, konnten nach 1938 nicht beendet werden. Dies war, aufgrund der grundsätzlich veränderten wasserwirtschaftliche Zielstellung im Spreewald, auch nicht mehr erforderlich. Neben dem Bau des Nord- und Südumfluters resultierte mit den Aufschlüssen von Tagebauen in der Lausitz und der einhergehenden Einleitung von Sumpfungswässern eine erhöhte Mittelwasserführung in der Spree. Nach Rückgang dieser Sumpfungswässer ab 1990 sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Wasserstandsabsenkungen entstanden. Festgelegte Wasserstände an den Staugürteln konnten nicht mehr gehalten werden.[2]

Die Staugürtelschließungs-Studie (PROWA Cottbus, Stand 03/2012) und der Pflege- und Entwicklungsplan zum Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (PEP GRPS, 2004) verweisen u. a. auf erforderliche Maßnahmen zur Lösung der wasserwirtschaftlichen Situation im Staugürtel VI (Oberspreewald). Fehlende Staubawerke in den Gewässern Rohrkanal, Janks Buschfließ, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ führen zu einer Umläufigkeit des Staugürtel VI und verhindern, insbesondere bei Niedrigwasserverhältnissen, eine Regulierung des Wasserstandes. In den trockenen Sommerhalbjahren 2001 und 2003 wurde aufgrund der sehr geringen Abflüsse dieser Umstand besonders kritisch, weshalb in den vorgenannten Fließten provisorische Notstau zur Wasserstandsanhhebung und damit auch zur Verbesserung der Grundwassersituation und zum Schutz der moorigen Böden errichtet wurden. Die provisorischen Bauwerke wurden aufgrund der Dringlichkeit operativ als Holzkonstruktionen durch den Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ unter Mitwirkung des Landesamtes für Umwelt (LfU) hergestellt. [4]



Abbildung 2.1: Provisorium Wehr 43 im Jahr 2011
Ansicht von OW (iHC 2011)



Abbildung 2.2: Provisorium Wehr 43 im Jahr 2018
Ansicht von OW (iHC 2018)

Gegenwärtig sind von den vier provisorisch errichteten Notstauen nur noch zwei funktionsfähig (Dlugybuschfließ, Neues Buschfließ). Der Notstau in der Neuen Spree ist nur noch teilweise vorhanden und aufgrund der zu geringen seitlichen Böschungseinbindung mittlerweile umläufig. Im Rohrkanal musste der Notstau wegen der beeinträchtigten Standsicherheit rückgebaut werden.

Eine wasserrechtliche Genehmigung für die Notstau liegt nicht vor.

Zur dauerhaften Sicherung der Wasserspiegellagen im Staugürtel VI plant der Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ die Errichtung von Staubauwerken in den vorgenannten Gewässern.

2.2 Zielstellung des Vorhabens

Mit der Errichtung der Staubauwerke in den Gewässern Rohrkanal, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ erfolgt die schon seit den 30er Jahren avisierte Schließung des Staugürtel VI. Die Schließung des Staugürtel VI ermöglicht das Halten der, gemäß Staubeirat, festgelegte Stauhöhe von 51,10 mNHN. Die ist insbesondere von Bedeutung, da aufgrund der rückläufigen Tagebau-Sümpfungswässer und der klimatischen Veränderungen in Zukunft mit einem deutlich geringeren Wasserdargebot zu rechnen ist. Prioritär ist daher die Sicherung der Stauziele in den Staugürteln, um ökologischen Schaden durch Grundwasserabsenkung und Austrocknung abzuwenden. Zwischen Staugürtel VI und dem oberliegenden Staugürtel VII befinden sich wertvolle Vernässungsflächen und moorige Böden mit zugehöriger Flora und Fauna. Diese gilt es zu schützen und zu erhalten.

2.3 Planrechtfertigung/ Begründung der Erforderlichkeit der Maßnahmen

Für das beabsichtigte Vorhaben muss gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes ein Bedarf bestehen. Bei der Herstellung eines Staubauwerkes handelt es sich nach § 67 Abs. 2 WHG um einen Gewässerausbau. Dafür bedarf es nach § 68 Abs.1 WHG einer Planfeststellung durch die zuständige Behörde.

Die Planfeststellung folgt stets dem Grundsatz einer gemeinwohlorientierten Gewässerbewirtschaftung. Die wasserwirtschaftlichen Belange des Allgemeinwohls erfordern insbesondere, dass die öffentliche Wasserversorgung nicht gefährdet wird, nutzbares Wasser in ausreichender Menge und Güte zur Verfügung steht, Hochwasserschäden und Erosion von Böden verhindert werden, die Entwässerung von landwirtschaftlichen und anderweitig genutzten Flächen gewährleistet ist, die Gewässer vor Verunreinigung geschützt werden, das Wasserrückhalte- und das Selbstreinigungsvermögen der Gewässer gesichert und soweit erforderlich wiederhergestellt und verbessert werden. Die fachplanerischen Ziele des Vorhabens lassen sich demnach aus dem Gesamtzusammenhang der §§ 1, 6, 12, 67 f. WHG herleiten.

Für das Vorhaben „Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverhältnisse am Staugürtel VI“ besteht neben den vorstehenden rechtlichen Grundsätzen auch vernünftigerweise ein Bedarf. Das Fehlen der Staubauwerke in den Gewässern Rohrkanal, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ führt zu einer Umläufigkeit des Staugürtel VI und verhindert, insbesondere bei geringen Abfluss- bzw. Niedrigwasserverhältnissen, das Halten des festgelegten Stauzieles (51,10 mNHN). Ausgehend von der rückläufigen Stützung durch Tagebau-

Sümpfungswässer und den klimatischen Veränderungen ist in Zukunft mit einem deutlich geringeren Wasserdargebot zu rechnen. Damit ist die Gefahr dauerhaft niedriger Wasserstände im Staugürtel VI gegeben. Dies führt zu negativen Beeinträchtigungen der naturschutzfachlich wertvollen Bereiche oberhalb des Staugürtel VI bis zum Staugürtel VII, einschließlich der schützenswerten Flora und Fauna.

Mit dem Ersatzneubau der Stauanlagen soll die Möglichkeit geschaffen werden, unter Beibehaltung der ökologischen Durchgängigkeit den Abfluss zu regulieren respektive das Stauziel zu halten. Mit dem Halten des Stauzieles werden die naturschutzfachlich wertvollen Bereiche (Vernässungsflächen, moorige Böden) oberhalb des Staugürtel VI bis zum Staugürtel VII vor Wasserverlust geschützt.

Zusammenfassend können folgende Punkte mit der Maßnahme erreicht werden:

1. Sicherung der Stauhaltung im Staugürtel VI und Schutz der oberhalb liegenden naturschutzfachlich wertvollen Flächen
2. Stützung der Grundwasserverhältnisse
3. Boden/Moorschutz
4. Sicherung der Artenvielfalt von Flora und Fauna (Biodiversität)
5. Bessere Steuerung der Wasserverteilung im Staugürtel VI
6. Sicherung des ökologischen Zustandes des Oberflächengewässers im Sinne der WRRL.
7. Keine Verschlechterung des Migrationsverhaltens gewässergebundener Arten
8. Beitrag zum Erhalt und der Förderung der Entwicklungsziele des FFH Gebietes „Innerer Oberspreewald“

2.4 Gegenstand der vorliegenden Planung

Antragsgegenstand der vorliegenden Genehmigungsplanung ist die Errichtung eines Staubauwerkes in der Neuen Spree. Entsprechend der bereits bestehenden Nomenklatur wird das Staubauwerk als Wehr 43 bezeichnet.

Das Staubauwerk (Wehr 43) wird ca. 30 m unterhalb des Abzweiges Buschgraben in der Neuen Spree als Komplexbauwerk in Spundwandbauweise, bestehend aus einem Wehr mit Hubschützen und einer parallelen Fischaufstiegsanlage (FAA), neu gebaut. Mit dem Wehr kann neben der Abflussregulierung (Winterbetrieb) auch die, gemäß Anlage 1 der LSchiffV (Landesschiffverkehrsverordnung), geforderte Schiffbarkeit (Sommerbetrieb) gewährleistet werden. Die FAA, zur Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für aquatische Organismen (§ 34 WHG) wird als Schlitzpass ausgebildet.

Die Errichtung des Staubauwerkes erfolgt nach den aktuell anerkannten Regeln der Technik.

3 BESTEHENDE VERHÄLTNISS E UND RANDBEDINGUNGEN

3.1 Lage des Vorhabens

Das rund 0,1 km² große Planungsgebiet befindet sich im Oberspreewald zwischen dem Ortsteil Burg-Kauper der Gemeinde Burg (Spreewald) im Osten und der Gemeinde Leipe im Westen. Der geplante Bauwerksstandort ist zwischen den Staugürteln V und VII ungefähr 30 m westlich des Kreuzungspunktes der Gewässer Buschgraben und Neue Spree gelegen (vgl. Abbildung 3.1).

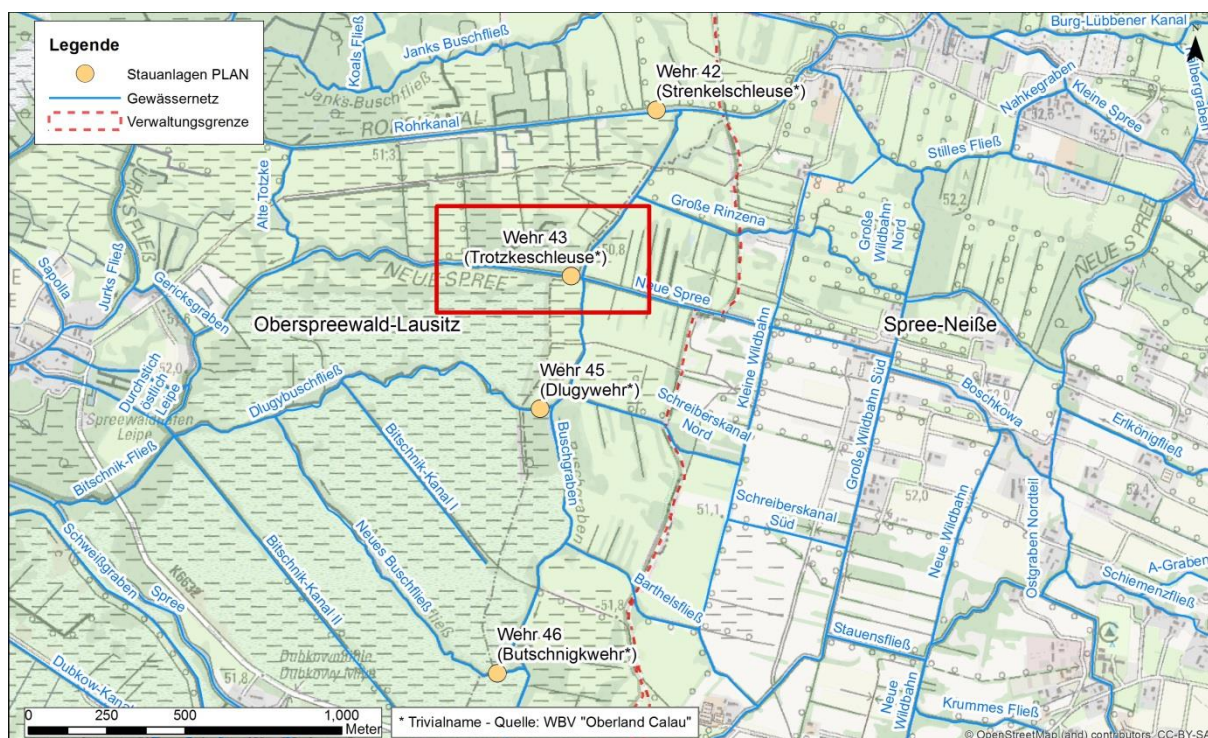


Abbildung 3.1: Übersicht Bearbeitungsgebiet Standort Wehr 43

Lage des Vorhabens:

Land:	Brandenburg
Landkreis:	Oberspreewald Lausitz
Gemeinde:	Lübbenau Spreewald
Gemarkung:	Lübbenau Spreewald / OT Leipe
Gewässer:	Neue Spree
topografische Karte:	4150-NW
Hochwerte:	5746234, 5745453 (EPSG 25833)
Rechtswerte:	436020, 436585 (EPSG 25833)

3.2 Beschreibung des Vorhabensgebietes

3.2.1 Naturräumliche Gliederung

Das Bearbeitungsgebiet liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ und gehört als Abschnitt des Baruther Urstromtals innerhalb der „Naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (nach Scholz, 1962) zum Hauptgebiet Spreewald (83) und der naturräumlichen Einheit Malxe-Spree-Niederung (830). Die Aue ist hier überwiegend von Bruchwaldtorfen bedeckt und geprägt durch das Auftreten autotypischer Restgehölze und historisch begrünter Baumpflanzungen (Gehölzgruppen, –reihen und Gebüsche, Feldgehölze) in weiten Grünflächen. Einige kleine End- und Grundmoräneninseln ragen um Burg und bei Leipe wenige Meter über der Niederung auf.

Die Niederungslandschaft des Biosphärenreservates Spreewald weist ein feinmaschiges mäandrierendes Fließgewässernetz auf. Zahlreiche periodische Hochwasserereignisse bilden die Voraussetzung für die Vielfalt an Lebensräumen mit hoher Artenmannigfaltigkeit der Flora und Fauna.

3.2.2 Flächennutzung

Allgemein ist die naturräumliche Ausstattung des Oberspreewaldes durch ein kleinflächiges Mosaik historisch gewachsener Landnutzungsformen geprägt.



Abbildung 3.2: Biotoptypen im Bearbeitungsbereich (Quelle: MLUL, Stand 2018)

Im unmittelbaren Bearbeitungsgebiet dominieren die Biotoptypen Gras- und Staudenfluren, Laubgebüsche und Baumreihen, Wälder und Forste sowie Fließgewässer (vgl. Abbildung 3.2).

Auf Basis der Daten aus dem Pflege- und Entwicklungsplanes für das Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald sowie der Biotop- und Landnutzungskartierung (CIR-Befliegungen aus den Jahren 1991 bis 1993) wurden die Nutzungen während einschlägiger Begehungen in der Vegetationsperiode 2011 aktualisiert. Demzufolge ergibt sich die folgende Situation:

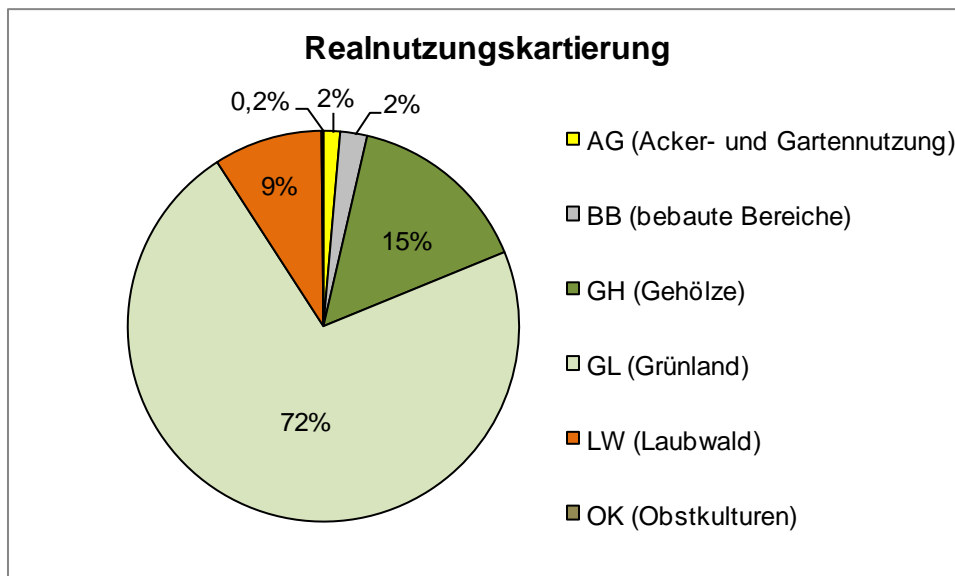


Abbildung 3.3: Verteilung der flächigen Landnutzungsformen im Untersuchungsraum

Die flächengrößte Art der Landnutzung stellt die extensive Grünlandnutzung in Form von Großseggenwiesen, Feucht/Frischweiden- und Wiesen dar. Daneben gliedern lineare Gehölzstrukturen entlang der Kanäle und Gräben, aber auch freistehende Feldgehölze und Solitärbäume den Landschaftsraum. Wälder in Form von Erlenbruch- und Erlenwäldern, kleinflächigen Erlen-Eschen-Wäldern und Vorwäldern feuchter Standorte sind ebenfalls charakteristisch für den Untersuchungsraum und kommen vor allem am Buschgraben, der Neuen Spree sowie an Rohrkanal, Großer Rinzena und Kleiner Wildbahn vor. Bebaute Flächen sind überwiegend als eingestreute Kleinsiedlungen zwischen Burg-Kauper und Burg-Kolonie sowie im Bereich der Dubkowmühle vorzufinden. Extensiv genutzte Ackerflächen wurden vor allem zwischen Kleiner und Großer Wildbahn, südlich des Schreibers Kanal sowie südlich des Rohrkanals erfasst. Diese werden auch als „Horstäcker“ bezeichnet, da sie sich auf höher gelegenen Flächen befinden und zum Teil mit Erdboden aufgeschüttet wurden. Mit einem sehr geringen Flächenanteil finden sich in unmittelbarer Nähe zu den Siedlungsbereichen an der Großen Wildbahn und am Großen Rinzenafließ kleinflächige Streuobstwiesen unterschiedlicher Ausprägung und Größe. Zahlreiche naturnahe Fließe und Gräben bspw. Buschgraben, Kleine Wildbahn und Neue Spree durchziehen die Grünländer im Untersuchungsraum. Die Gewässer sind meist mit Gehölzen gesäumt. Im Untersuchungsgebiet sind wenige Straßen und Wege anzutreffen.

3.3 Schutzgebiete

3.3.1 FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“ (DE 4150-301)

Das ca. 5.760 ha große FFH-Gebiet hat Anteil an den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz und Spree-Neiße (vgl. Abbildung 3.5). Gemäß dem Standarddatenbogen (SDB) stellt es einen Komplex aus Niedlungswäldern und Grünlandgesellschaften mit einem fein verzweigten Fließgewässersystem dar, hat bedeutende Anteile an Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Das FFH-Gebiet gilt weiterhin als ein wichtiger Reproduktionsraum für den Fischotter (*Lutra lutra*).

Das Vorhaben befindet sich vollständig innerhalb des FFH-Gebietes. Da für die Gewässerbiotope in diesem Gebiet noch kein Managementplan erstellt wurde, sind die Erhaltungsziele gleichzusetzen mit den Schutzzwecken und den Geboten, die in der „Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Spreewald (12. September 1990)“ aufgeführt sind.

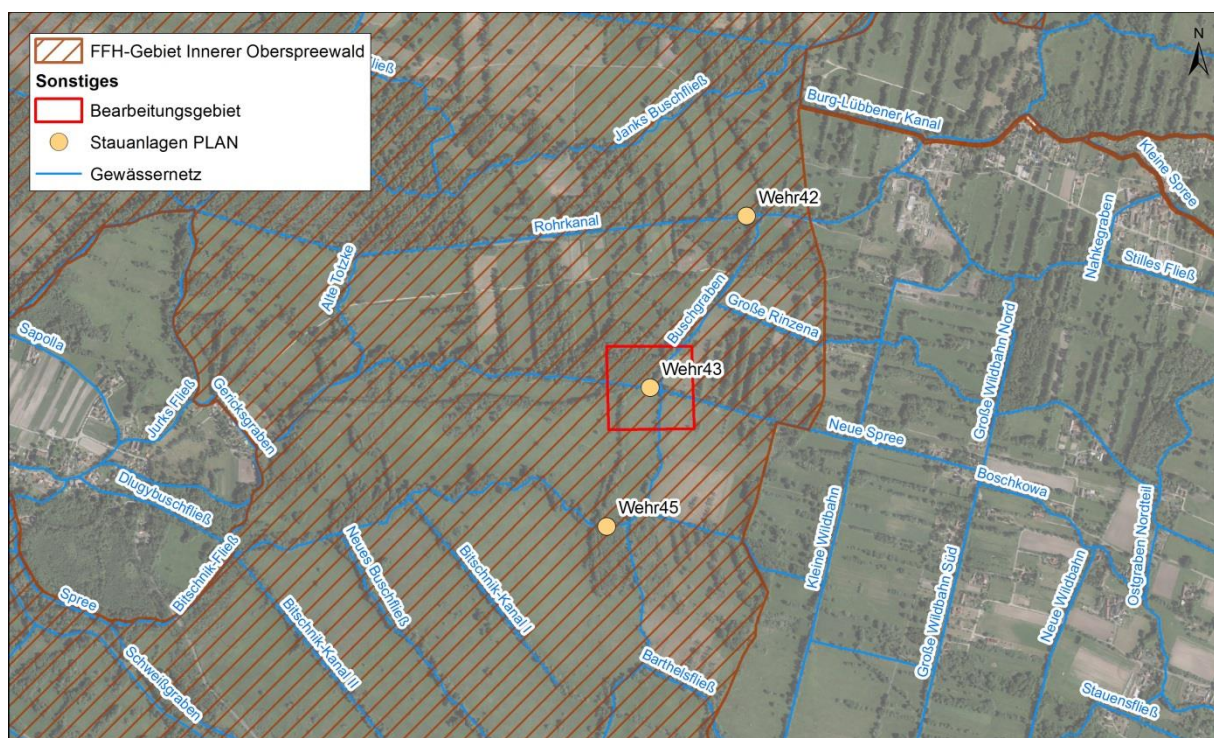


Abbildung 3.5: FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“

3.3.2 Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)

Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich über die Landkreise Oder-Spree, Dahme-Spree, Spree-Neiße, Oberspreewald-Lausitz sowie Cottbus und weist eine Größe von ca. 80.220 ha auf (vgl. Abbildung 3.6). Laut SDB besitzt das Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ ein heterogenes Erscheinungsbild mit Niedlungswäldern und Grünlandgesellschaften mit einem fein verzweigten Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächigen, aufgegebenen Truppenübungsplätzen (Lieberoser Endmoräne, Reicherskreuzer Heide). Bei

3.3.4 Naturschutzgebiet „Innerer Oberspreewald“

Darüber hinaus ist das Maßnahmengbiet Teil des ca. 5.750 ha großen Naturschutzgebietes „Innerer Oberspreewald“, das überwiegend durch ein Mosaik spreewaldtypischer Landschaftsteile geprägt ist. Der ursprüngliche Landschaftscharakter des Naturschutzgebietes ist in den Hochwaldgebieten mit Erlenbruchwald, Erlenniederwald und Erlen-Eschen-Wald begründet. Binsen-Pfeifengraswiesen, Glatthaferwiesen, Kohldistelwiesen, Rasenschmielenwiesen, Rohrglanzgraswiesen und Schlankseggenriede kennzeichnen landschaftlich extensiv genutzte Flächen. Aufgelassene Wiesen unterliegen einer zunehmenden Verbuschung durch Grauweiden. Das feingliedrige Fließgewässernetz ist durch Arten der Unterwasser-Laich-Krautgesellschaften und Igelkolben-Pfeilkrautgesellschaften geprägt.



Abbildung 3.7: NSG „Innerer Oberspreewald“ und LSG „Biosphärenreservat Spreewald“

3.3.5 Wasserschutzgebiete

Das Vorhaben befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet. Das am nächsten gelegene Wasserschutzgebiete Burg II befindet sich etwa 5 km östlich vom Planungsgebiet.

Bestehende Überschwemmungsgebiete und Retentionsräume werden in Fläche und Volumen durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt.

3.4 Berichtspflicht nach WRRL

Um den Aufwand bei der Berichterstellung zu vereinfachen erlaubt es die Wasserrahmenrichtlinie, nur einen Teil des insgesamt vorhandenen Gewässernetzes und der Stillgewässer darzustellen. Als berichtspflichtig gelten dabei

- Fließgewässer mit mehr als 10 km² Einzugsgebiet
- Stillgewässer mit mehr als 50 ha Fläche

Die Neue Spree (GW-Kennzahl 58253992) ist im Sinne der WRRL ein berichtspflichtiges Gewässer.

3.5 Hydrologische Verhältnisse

3.5.1 Beschreibung des Gewässers

Im zentralen Bereich des Oberspreewaldes verläuft die Neue Spree mit einer Gesamtlänge von rund 9,9 km. Sie zweigt oberhalb der Burger Mühle (Wehr 21) von der Spree ab und mündet im Bereich Leipe wieder in die Spree ein. Das auf dem Untersuchungsabschnitt ehemals als Totzke-Fließ bezeichnete Gewässer besitzt eine Wasserspiegelbreite von 6 bis 8 m sowie ein Sohlgefälle von rund 0,35 ‰.



Abbildung 3.8: Neue Spree – Gewässerkreuzung mit Buschgraben (iHC 2018)



Abbildung 3.9: Neue Spree – geradliniger Gewässerverlauf (iHC 2018)



Abbildung 3.10: Feuchtwiese südlich der Neuen Spree (iHC 2018)

Die Höhe von der Böschungsoberkante zur Sohle beträgt im Mittel 1,40 m. Die Böschungsneigung beträgt 1:1,5 bis 1:2,5 und ist ohne besondere Sicherungsmaßnahmen ausgebildet. Eine Baumreihe aus Erlen und Eschen säumt das linksseitige Ufer im Planungsgebiet. Im Bereich des neu zu errichtenden Bauwerks befinden linksseitig auf einer Länge von ca. 50 m ungefähr 15 Wurzelstöcke bevor ein Bereich aus Weiden anschließt. Rechtsseitig befindet sich ein ca. 10 m breiter Schilfstreifen. Dieser geht im Anschluss in einen Laubwald über.

3.5.2 Leitbild/Fließgewässertyp

Die Neue Spree wird im Bearbeitungsgebiet dem LAWA-Fließgewässertyp 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ zugeordnet (vgl. Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Neue Spree: LAWA-Fließgewässertyp Typ 15

Morphologische Kurzbeschreibung	Gewundene bis mäandrierende FG in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z.T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnensystemen und Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore. Flüsse mit höheren Lehmanteilen besitzen natürlicherweise ein tief eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet.	
Längszonales Talbodengefälle	0,2 - 2 ‰, teilweise auch bis 3 ‰	
Strömungsbild	vorherrschend ruhig fließend	
Sohlsubstrate	dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z.B. Totholz	
Wasserbeschaffenheit u. physiko-chemische Leitwerte	Typ tritt in mehr oder weniger deutlich karbonatischer Prägung auf Elektr. Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$] 400 - 850 Karbonathärte [$^{\circ}\text{dH}$] 5 - 20	pH-Wert 7,0 - 8,5 Gesamthärte [$^{\circ}\text{dH}$] 8 - 25
Abfluss/Hydrologie	<i>Mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse.</i>	
Makrozoobenthos	Funktionale Gruppen: Die Wirbellosenbesiedlung ist relativ artenreich, obwohl nur wenige spezialisierte Organismen diesen Typ besiedeln können. Es handelt sich überwiegend um Arten langsam überströmter, detritusreicher Ablagerungen sowie wenige grabende Arten (Substratspezialisten). Die natürlichen Hartsubstrate Totholz und Wasserpflanzen sind am arten- und individuenreichsten besiedelt, v.a. strömungsliebende Arten kommen hier vor. <u>Auswahl charakteristischer Arten:</u> Hierzu gehören nur wenige echte Besiedler des Sandes, wie die grabende Eintagsfliegenlarve Ephemera danica und die Steinfliege Isoptena ser-	

	<p>ricornis. Eingegraben in die lagestabilen detritusreichen Uferbereiche leben Arten, wie die Muschel <i>Unio pictorum</i>, die Libelle <i>Gomphus vulgaticornis</i> und die Steinfliege <i>Taeniopteryx nebulosa</i>. Totholzansammlungen stellen das wichtigste Hartsubstrat dieses Flusstyps dar: die Eintagsfliegen <i>Heptagenia flava</i> sowie Köcherfliegen der Gattung <i>Lype</i> sind in ihrem Vorkommen streng an dieses Habitat gebunden. Weitere typische Eintagsfliegenarten sind <i>Leptophlebia cincta</i>, <i>Leptophlebia submarginata</i> und <i>Brachycercus herisella</i>. Daneben kommen hier noch eine Reihe weiterer flusstypischer Arten wie die Großmuschel <i>Unio crassus</i>, die Schnecke <i>Viviparus viviparus</i>, die Käfer <i>Halipus fluviatilis</i> und <i>Brychius elevatus</i> sowie die Libelle <i>Ophiogomphus cecilia</i> vor.</p>
Fische	<p>Die Gewässer dieses Typs können epirhithral bis metapotamal geprägt sein. Es dominieren häufig rheophile Arten, die sandiges oder kiesiges Substrat als Laichsubstrat bevorzugen, wie z.B. Barbe, Hasel, Döbel, Gründling und Steinbeißer. Daneben treten vor allem indifferente Arten, wie Rotaugen, Flussbarsch und Güster, auf. Neben den Arten des Hauptgerinnes werden stellenweise Arten der Auengewässer begünstigt, wie z.B. Rotfeder und Hecht. Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf.</p>
Makrophyten (ohne Diatomeen)	<p>Großlaichkräuter wie <i>Potamogeton lucens</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Potamogeton alpinus</i> und <i>Potamogeton gramineus</i> sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (<i>Sparganium emersum</i>) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z.B. durch <i>Callitriche platycarpa</i> und <i>Callitriche stagnalis</i> gekennzeichnet. Jungmoräne: räumlich differenzierte Makrophytenbesiedlung, in Erosions-/Umlagerungszonen fehlend, sonst bankartig bis flächenhaft entwickelt, Arteninventar besteht überwiegend aus Vertretern der Bachröhrichte, der Fließwasser- und Laichkrautgesellschaften, in strömungsberuhigten Bereichen auch Arten der Schwimmblatt- und Wasserschweber-Gesellschaften, amphibische Zonen meist saumartige Bestände von Arten der Groß- und Bachröhrichte bzw. Seggenriede.</p> <p>Auswahl charakteristischer Gütezeiger: <i>Callitriche hamulata</i>, <i>Chara aspera</i>, <i>Equisetum fluviatile</i>, <i>Isolepis fluitans</i>, <i>Mentha aquatica</i> (flutende Formen), <i>Scapania undulata</i>, <i>Sphagnum</i>, <i>Berula erecta</i>, <i>Veronica beccabunga</i>, <i>Potamogeton alpinus</i>, <i>Potamogeton gramineus</i></p>

3.5.3 Gewässerkenndaten

- Gewässerlänge: ca. 9,9 km
- Gewässerlänge innerhalb Brbg. ca. 9,9 km
- Einzugsgebietsgröße: 34,95 ha (EZG 25)
- Einzugsgebiet: ID 9251, Bearbeitungsgebiet „Mittlere Spree“

Die maßgebenden Abflüsse des Gesamtvorhabenbereiches der Wehre 42, 43, 45 und 46 werden durch den Burg-Lübbener-Kanal(B-L-K), die Spree und die Neue Spree „bereitgestellt“ (\sum MQ-So = 3,00 m³/s; \sum MNQ-So = 2,25 m³/s). Welche Abflüsse auf die Gewässer Rohrkanal, Janks Buschfließ, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ verteilt werden können, ist von der Reduzierung der Abflüsse im B-L-K und in der Spree abhängig. Im Besonderen sind die Randbedingungen der FAA vom Wehr Dubkowmühle (Spree) und der Kanalschleuse (B-L-K) zu berücksichtigen.

In Abstimmung mit dem LfU wurde nachstehende Abflussverteilung festgelegt (vgl. Protokoll vom 14.09.2016 und Ergänzung vom 17.11.2016). Diese Abflussverteilung ist Grundlage aller weiteren Betrachtungen/Planungen.

Tabelle 3.2: Vorgabe Abflussverteilung Staugürtel VI

Abflussverteilung	MNQ-So [m³/s]	MQ-So [m³/s]
B-L-K	0,40	0,70
Janks Buschfließ	0,15	0,15
Rohrkanal	0,25	0,35
Neue Spree	0,30	0,40
Dlugybuschfließ	0,20	0,20
Neues Buschfließ	0,20	0,20
Spree	0,75	1,00
Summe	2,25	3,00

3.6 Gewässerökologische Angaben

Die ökologische Funktionsfähigkeit und damit die Lebensbedingungen in und an Gewässern werden ganz wesentlich durch die Wasserqualität, die Abflussdynamik und Strukturausstattung bestimmt. Sie ist dann gegeben, wenn ein Ökosystem die Fähigkeit zur Erhaltung von Regulation (= Fähigkeit zur Erhaltung der natürlichen Ausprägung), Resilienz (= Fähigkeit, nach Überwindung vorübergehender Störungen die charakteristische Ausprägung wieder zu erreichen) und Resistenz (= Widerstand eines Ökosystems gegenüber störenden Einflüssen) aufweist. Die ökologische Funktionsfähigkeit ist die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung des Wirkungsgefüges zwischen dem in einem Gewässer und seinem Umland gegebenen Lebensraum und seiner organismischen Besiedlung entsprechend der natürlichen Ausprägung des Gewässertyps. Die ökologische Funktionsfähigkeit impliziert, dass die natürlichen am und im Gewässersystem vorkommenden Tier- und Pflanzenarten autochthone Bestände ausbilden können. Die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit bedeutet daher die langfristige Bestandssicherung der gewässertypischen Fauna und Flora. Eine Störung der ökologischen Funktionsfähigkeit zeigt sich in quantitativen und qualitativen Veränderungen der Biozönosen und kann bis zum Ausfall autochthoner Arten oder zum Auftreten gänzlich neuer Arten führen.

3.6.1 Gewässerstruktur

Die Gewässerstruktur ist ein Maß für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers. Sie zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen Prozessen sein Bett zu verändern und Lebensraum für aquatische und amphibische Organismen zu bieten. Die Kartierung der Gewässerstruktur erfolgte für die Neue Spree im Jahr 2007. Die Bewertung erfolgte in einer 7-stelligen Skala.

Tabelle 3.3: Einstufung der Gewässerstrukturgüte

Güteklasse	1	2	3	4	5	6	7
Beschreibung	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert

Die Auswertung der Strukturgüte ergab eine Einstufung als überwiegend stark verändert (GK5). Die Gesamtbewertung der Strukturgüte der Neuen Spree ist der folgenden Abbildung 3.11 zu entnehmen.

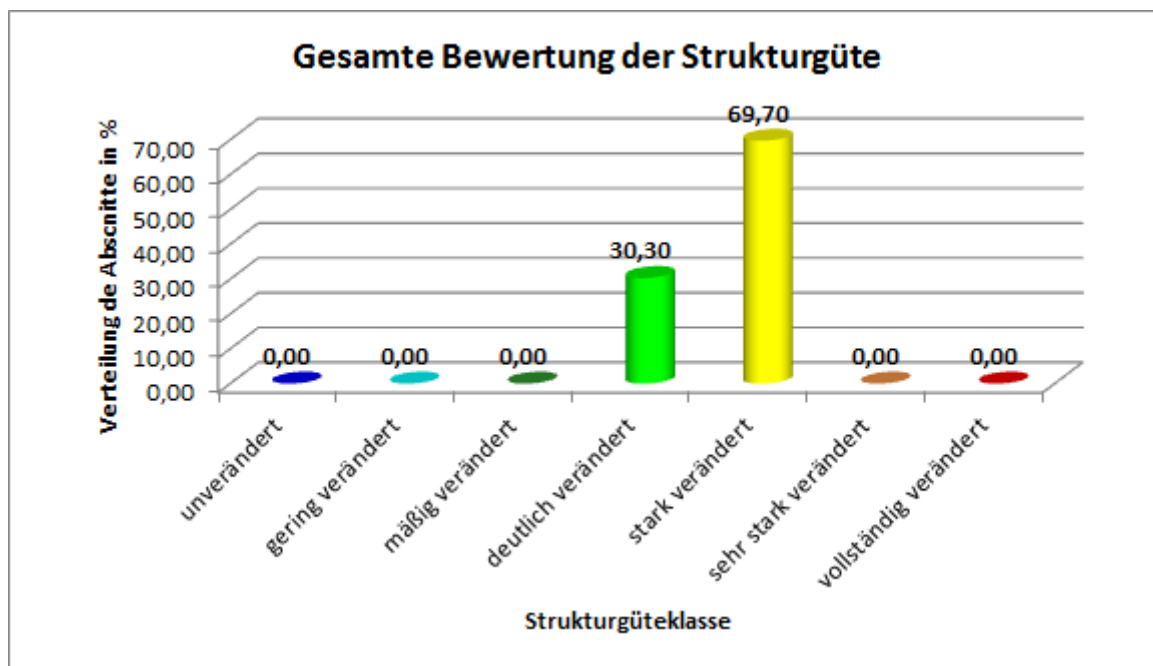


Abbildung 3.11: Gesamtbewertung der Gewässerstrukturgüte in der Neuen Spree

3.6.2 Fischfauna

Fische sind innerhalb der Gewässer die wesentlichen Indikatoren für die strukturelle Ausstattung. Fische und Rundmäuler wurden zwischen April und August 2011 durch selektive Elektrofischungen in geeigneten Habitaten erfasst und biometrisch untersucht (Artbestimmung sowie Größenklassifizierung).

Die Fischartengemeinschaft des Oberspreewaldes wird hauptsächlich von wenigen, zumeist eurytopen Arten dominiert, von denen Plötze und Barsch mit zusammen 62 % Abundanz- bzw. 46 % Biomasseanteilen eine herausragende Stellung einnehmen. Insgesamt entfallen auf die Gilde der eurytopen Fischarten 83 % (Abundanz) bzw. 73 % (Biomasse) des Gesamtfanges. In großem Abstand folgen die rheophilen Fische mit 12 % bzw. 20 % Abundanz- bzw. Biomasseanteil, die insbesondere durch die anpassungsfähigen Arten Aland, Döbel und Gründling vertreten sind. In geringen Stückzahlen waren limnophile Fische wie Schleie und Rotfeder nachweisbar, die insgesamt 5 % bzw. 7 % der Elektrofänge ausmachten.

Die Unterwasserstrecken der Neuen Spree weisen hinsichtlich der Ichthyofauna einen guten Zustand auf. Wobei die Oberwasserstrecke (Buschgraben) bzgl. des Fischbestandes und der Artenvielfalt als mäßig zu werten ist.

Gemäß dem „Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ in ihrer aktuell gültigen Fassung ist der betrachtete Gewässerabschnitt der Tieflandbarbenregion i. Ü. Bleiregion zuzuordnen. Die von IfB zur Verfügung gestellte Referenzzönose des Gewässers Neue Spree kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 3.4: Referenzzönose Neue Spree (IfB 2018)

	Referenzzönose Neue Spree (in %)	Art-Status
Aal	3	typspezifische Art
Aland, Nerfling	5	Leitart
Atlantischer Lachs	0,1	Begleitart
Atlantischer Stör	0,1	Begleitart
Bachforelle	0,5	Begleitart
Bachneunauge	0,5	Begleitart
Barbe	0,9	Begleitart
Barsch, Flussbarsch	8	Leitart
Bitterling	0,5	Begleitart
Brachse, Blei	7	Leitart
Döbel, Aitel	6	Leitart
Dreist. Stichling (Bf)	1	typspezifische Art
Flussneunauge	0,1	Begleitart
Giebel	0,1	Begleitart
Gründling	5	Leitart
Güster	7	Leitart
Hasel	3	typspezifische Art
Hecht	7	Leitart
Karausche	0,2	Begleitart
Karpfen	0,1	Begleitart
Kaulbarsch	2	typspezifische Art
Meerforelle	0,1	Begleitart
Meerneunauge	0,1	Begleitart
Moderlieschen	0,5	Begleitart
Quappe, Rutte	10	Leitart
Rapfen	0,5	Begleitart
Rotauge, Plötze	12	Leitart
Rotfeder	2,5	typspezifische Art
Schlammpeitzger	4,5	typspezifische Art
Schleie	2	typspezifische Art
Schmerle	1	typspezifische Art
Steinbeißer	2	typspezifische Art
Stint (Bf)	0,1	Begleitart
Ukelei, Laube	6	Leitart

	Referenzzönose Neue Spree (in %)	Art-Status
Wels	0,5	Begleitart
Zährte	0,1	Begleitart
Zander	0,5	Begleitart
Zwergstichling	0,5	Begleitart
Gesamt	100	

Ziel- und Dimensionierungsarten im relevanten Fließgewässerabschnitt der Neuen Spree sind auf Grundlage des „Landeskonzepnt zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3.5: Ziel- und Dimensionierungsarten im relevanten Fließgewässerabschnitt der Neuen Spree (vgl. [8])

Zielarten (LDWF)	Zielarten (Wanderfischarten)	Zielarten (Dimensionierung/ Regionalfischarten)
<i>Aal, Lachs, Meerforelle, Flussneunauge</i>	<i>Barbe, Döbel, Aland, Hasel, Zährte, Rapfen, Gründling, Bachneunauge</i>	<i>Lachs / Barbe / Blei, Hecht, Wels, Zander, Quappe</i>

Als größte in der Neuen Spree vorkommende Fischart geht aus der Aufstellung der Dimensionierungsarten der Wels hervor.

3.6.3 Makrophyten und Phytobenthos

Zur Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers trägt die aquatische Flora in einem wesentlichen Ausmaß bei, denn sie sind als Primärproduzenten Nahrungsgrundlage für die rheobionte Fließgewässerfauna. Ihr Vorkommen ist von Jahreszeiten sowie unterschiedlichen Umweltveränderungen in quantitativer Hinsicht geprägt. Aufgrund der autotrophen Lebensweise, ist die aquatische Flora gut geeignet Nährstoffsituationen (Trophiegrad) anzuzeigen und als biologische Indikatoren zur Bestimmung der Gewässergüte zu fungieren. Auch wenn sie langsamer auf Umweltveränderungen reagieren, sind sie dennoch in der Lage diese über mehrere Tage bis Wochen (sogar über Monate hinweg) anzuzeigen. Häufig begrenzt lediglich eine einzelne Komponente, meist ein mineralischer Nährstoff, das Pflanzenwachstum. Trotz der ausgeprägten Heterogenität der Habitatansprüche können Rückschlüsse auf die örtlichen Gegebenheiten gezogen werden. Es besteht grundsätzlich ein hoher Zusammenhang zwischen der Nährstoffkonzentration und dem „maximalen, in einem Gewässer zu beobachtenden Algenwachstum pro Zeiteinheit“. In den meisten Fällen kann aufgrund der Artenzusammensetzung auf die Natürlichkeit des Gewässers geschlossen werden.

Die Erfassungsmethodik orientierte sich an der Kartieranleitung des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen (VAN DE WEYER 2003 und 2008).

Nach Auswertung aller Probestellen wurde festgestellt, dass sich die biologischen Qualitätskomponente Makrophyten der Neuen Spree im mäßigen Zustand befindet.

3.6.4 Benthische wirbellose Fauna

Die Erfassung des Zustandes der benthischen wirbellosen Fauna erfolgte dreigeteilt durch Multi- Habitat- Sampling gemäß PERLODES-AQEM, Zusatzprobe 22+ und Großmuschelerfassung.

An der Neuen Spree wurde oberhalb des Notstaus nur eine „unbefriedigende“ ökologische Zustandsklasse ermittelt. Unterhalb wurde eine geringfügige Verbesserung der aktuellen Situation durch eine „mäßige“ ökologische Zustandsklasse belegt. Es wurde eine mäßige Artenvielfalt ermittelt.

3.6.5 Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung des Fließgewässerabschnittes der Neuen Spree verdeutlicht den derzeitigen „mäßigen“ bzw. „unbefriedigenden“ Zustand des Oberflächengewässers.

Tabelle 3.6. Gesamtbeurteilung der biologischen Qualitätskomponenten gemäß WRRL

Gewässer	Biologische Qualitätskomponente (Module)			Gesamtbewertung
	Makrophyten	MZB	Fische	
Neue Spree OW	mäßig	unbefriedigend	mäßig (Buschgraben)	unbefriedigend
Neue Spree UW	mäßig	mäßig	gut	mäßig

3.6.6 Bemessungsgrundlagen gem. DWA-M 509

Bei den Gewässern des Tieflands ist die Angabe eines hydraulischen Grenzwertes (max. Fließgeschwindigkeit in Engstellen) für die jeweilige Fischregion (Tabelle 17 in DWA 2014) kritisch zu hinterfragen, da die klassische Einteilung der Fischregionen, insbesondere auch nach dem Gefälle, nicht ohne weiteres auf das Tiefland übertragen werden kann. Ein Gewässer, welches als Tieflandbarbenregion i. Ü. Bleiregion ausgewiesen ist, kann vergleichbar viele Referenzfischarten (Neue Spree = 38 Arten) umfassen. Innerhalb dieses Artenspektrums sind neben rheophilen auch limnophile Arten (z.B. Schleie und Rotfeder) vertreten, die höhere Fließgeschwindigkeiten in den Engstellen nicht bewältigen können.

Im Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs werden regionale und überregionale Vorranggewässer sowie Ziel- und Dimensionierungsarten ausgewiesen. Die Ansprüche der überregionalen Zielarten definieren in diesem Zusammenhang die höchsten Anforderungen an die Dimensionierung und Bemessung der Fischwanderhilfen. Bei diesen Arten handelt es sich im Wesentlichen um die diadromen Langdistanzwanderer (Wechsel zwischen Binnengewässer und marinem Lebensraum). Sie benötigen zum Erhalt ihrer Bestände eine uneingeschränkte longitudinale Durchgängigkeit zwischen den marinen Lebensräumen und den Süßwasserlebensräumen. Für den Aal, dessen Laichgründe in der westatlantischen Sargassosee liegen und der seine Aufwuchshabitate bzw. Nahrungsgebiete v. a. in den europäischen Küsten- und Binnengewässern hat, kommt deshalb vor allem auch der flussabwärtsgerichteten Durchwanderbarkeit der Fischwanderhilfen eine besondere Bedeutung zu (IFB 2010).

Der Neuen Spree kommt im Betrachtungsraum als regionales Vorranggewässer im Hinblick auf die Herstellung der Durchgängigkeit eine hohe Bedeutung (Priorität 2) zu.

Für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Spree-Systems im Spreewald gab es am 13. November 2012 im LfU Cottbus aufgrund der hydraulischen Gegebenheiten bzw. Beschränkungen eine Beratung, in der der Hauptwanderkorridor für die Spree sowie der Umgang mit den übrigen Gewässern festgelegt wurde. Somit ist die Prioritäten-Tabelle aus dem Landeskonzept Teil I (2010) in diesem Bereich nicht mehr aktuell. Danach ist für die Querbauwerke im Hauptwanderkorridor der Wels die Bemessungsfischart, weil die sicherbaren Abflüsse (ca. 1-1,2 m³/s) nicht für eine Stör-Dimensionierung ausreichen. Für alle übrigen Bauwerke sollen, sofern es die standortspezifischen Abflüsse erlauben, Hecht (Länge + Breite Becken, Durchlassbreite) und Blei (Wassertiefe) zur Bemessung herangezogen werden.

Auf Basis dieser Festlegungen und unter Berücksichtigung der Fischreferenz der Neuen Spree sowie der sicherbaren Abflüsse wurden für den zu beplanenden Fließgewässerabschnitt der Hecht (für die Beckengeometrie und Schlitzweite) und die Brachse (für die Fließtiefen) als Bemessungsfischart für die Fischwanderhilfe gewählt. Aufgrund der Fisch- und Gewässerregion sowie der zu erwartenden schwimmschwachen Arten sollte der Gefälleabbau zudem bei maximal 9-10 cm je Becken liegen. durch die Annahme des Vorkommens bzw. Vorkommenpotenzials sohlgebunden wandernder Arten (u.a. Bachneunauge, Steinbeißer, Schmerle, Schlammpeitzger) ist auf eine ökologische Sohldurchgängigkeit gem. DWA 509 zu achten. Sie ist dazu entsprechend rau zu gestalten und darf keine Sohlsprünge > 5 cm aufweisen.

Die minimale Beckenlänge wird aus der Fischlänge der größten zu erwartenden Fischart ermittelt (3x Länge Fisch, Tabelle 15 DWA 2014). Die Mindestwassertiefe in der Engstelle und im Becken richtet sich nach der Höhe des Bemessungsfisches. In Anlehnungen an das DWA-Merkblatt 509 resultieren nachstehende erforderliche Mindestabmessungen für die Fischwanderhilfe:

Tabelle 3.7: Mindestanforderungen für beckenartige Fischaufstiegshilfen gemäß DWA-M 509 gemäß den Tabellen 16 und 18

	Raugerinne ohne Einbauten
1. Hydraulische Bemessungswerte	
Unterer Funktionsabfluss (Q_{30} ; m³/s)	0,30
Oberer Funktionsabfluss (Q_{330} ; m³/s)	0,40
Max. Fließgeschwindigkeit in der Engstelle (m/s)	1,33
Maximale Leistungsdichte (W/m³)	100
planer. Absturzhöhe zwischen den Becken (m)	0,09
2. Geometrische Bemessungswerte	
Minimale Wassertiefe (m)	0,61
Beckenbreite b (m)	2,45
Beckenlänge L_{LB} (m)	3,25

	Raugerinne ohne Einbauten
Sohlgefälle	<1:100
3. Sicherheitsbeiwerte	
Sv (Sicherheitsbeiwert f. Fließgeschw.)	0,95
Sb (Betrieblicher Sicherheitsbeiwert)	0,95
Sp (Sicherheitsbeiwert für Leistungsdichte)	0,90

In einer FAA in Beckenbauweise und der hier angenommenen Fischregion ist bei einem Gesamthöhenunterschied von < 3 m eine maximale Fließgeschwindigkeit $v_{max} = 1,7$ m/s in den Durchlässen zulässig. Unter Berücksichtigung der Sicherheitsbeiwerte ergibt sich hierfür eine max. Bemessungsfließgeschwindigkeit von 1,53 m/s und eine max. Fließgeschwindigkeit im Bereich der Schlitze von 1,33 m/s. Als maßgebende geometrische Bemessungsgrößen sind eine Beckenbreite von 2,45 m, eine Beckenlänge von 3,25 m und eine minimale Wassertiefe von etwa 0,61 m im Becken zu berücksichtigen. Die rechnerisch ermittelte Bemessungswasserspiegeldifferenz zwischen den Becken der geplanten Anlage im Maßnahmenbereich liegt bei 0,12 m und die gewählte bei 0,09 m.

3.7 Beschreibung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Anlagen

Das Provisorium als solches besteht aus einer in den Fließquerschnitt eingebrachten Pfahlreihe. Die Wehröffnung (Breite 1,20 m) ist mit einem Staurahmen versehen. Der Fachbaum sitzt 50 cm unter der OK der Pfahlreihe. Oberwasser- sowie unterwasserseitig sind in der linken Gewässerhälfte emaillierte Pegellatten auf Holzbohlen installiert. Die Anlage kann auf eigene Gefahr derzeit nur von Sportbooten, durch umtragen, passiert werden. Das provisorische Wehr bildet ein Querbauwerk, welches nicht ökologisch Durchgängig ist

3.7.1 Bauwerksdaten – Wehr 43

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Bauwerksdaten zum Wehr 43 zusammengefasst.

Tabelle 3.8: Bautechnische Angaben Provisorium

Bautechnische Angaben		
1.	Baujahr:	2003
2.	Art der Stauanlage:	provisorisches Wehr
3.	Konstruktive Ausbildung:	in den Fließquerschnitt eingebrachten Pfahlreihe, Wehröffnung mit Staurahmen
4.	Art der Verschlüsse:	Staubohlenverschluss
5.	Art der Antriebe:	-
6.	Anzahl der Verschlüsse:	1

7.	Wehrfeldbreite (Breite je Verschluss):	ca. 1,20 m
8.	Gesamtbreite Wehrverschlüsse:	ca. 1,20 m
9.	Wehrbreite (gesamt):	ca. 8,40 m
10.	Höhe Wehrschwelle: (Fachbaumhöhe)	50,83 mNHN
14.	Sohlhöhe Oberwasser:	49,44 mNHN
15.	Sohlhöhe Unterwasser:	44,66 mNHN

3.7.2 Bauzustand

Das provisorische Staubauwerk besitzt eine unzureichende seitliche Einbindung in die Gewässerufer. Dies führt mittlerweile zur seitlichen Umläufigkeit, wodurch die Standsicherheit der gesamten Anlage beeinträchtigt wird.

Durch die Baugrunderkundungen im Juni 2008 wurde festgestellt, dass die Verschlussmöglichkeiten des Altwehres schlecht nutzbar sind, die Bedienbarkeit aufgrund fehlender Stege nicht gegeben ist. Die seitliche Holzkonstruktion der baulichen Anlage ist z.T. angefault und damit geschädigt.

3.7.3 Funktion

Das provisorische Wehr in der Neuen Spree diente der Wasserstandanhebung sowie der Verbesserung der Grundwassersituation im Planungsgebiet.

Mit dem Provisorium des Wehrbauwerkes 43 kann der Abfluss der Neuen Spree reguliert werden, sodass insbesondere bei Niedrigwasserverhältnissen ein weiteres Absinken des Grundwasserstandes reduziert wird.

3.7.4 Bestehende Rechte

Am Standort Wehr 42 sind derzeit keine wasserwirtschaftlichen Rechte zu berücksichtigen.

3.8 Geologische, bodenkundliche, hydrogeologische Verhältnisse

Die geologische Situation wurde anhand der geologischen Übersichtskarte des Bereiches Cottbus/Burg eingeschätzt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im unmittelbaren Einflußgebiet des breit angelegten Baruther Urstromtales, in welchem die Schmelzwässer des ersten großen Weichseleisvorstoßes abgeführt wurden. Vereinzelt können im oberflächennahen Bereich Torfschichten, die in der Spreeniederung Mächtigkeiten von 2 - 3 m erreichen, eingelagert sein. Weiterhin sind organische Bildungen aus verlandeten und totgefallenen Wasserläufen möglich. Die Sande des Holozäns sind bis zu 5 m mächtig und werden von Schmelzwassersanden bis 10 m Mächtigkeit unterlagert.

Der Baugrund wurde im schrittweise untersucht. Einerseits wurde im Juni 2008 eine Bohrung im Rammkernsondiervorfahren 10 m tief ausgeführt, neben der eine 8 m tiefe Rammsondie-

rung abgeteuft worden ist. Allen baugrundtechnisch relevanten Schichten sowie aus hydraulischer Sicht interessanten Böden wurden Proben entnommen und analysiert. Für die ange-troffenen Böden wurden bodenphysikalische Kennzahlen ermittelt und im Anschreiben vom 03.07.2008 dokumentiert.[5]

Zur Ergänzung und aufbauend auf den Erkenntnissen der Baugrunderhebung im Jahr 2008 wurde im Jahr 2011 eine Handbohrung 2,5 m tief angelegt. Dies diente der Überprüfung, ob auch auf der bis dahin nicht untersuchten Uferseite tragfähiger Baugrund ansteht. Dem Bo-den, der als Ausgangsplanum für das neue Bauwerk dienen wird, wurden wieder Proben entnommen und sowohl aus baugrundtechnischer Sicht als auch unter Berücksichtigung der zukünftigen Belastung des neuen Bauwerks labortechnisch untersucht.[6]

3.8.1 Baugrundverhältnisse

Der Baugrund weist erwartungsgemäß eine für das Untersuchungsgebiet typische und einfa-che Schichtung auf.

Bohrung 1:

bis ca. 0,10 m u. GOK	<u>Torf:</u> schluffig, sandig, organogen stark belastet, Wurzel-reste
bis ca. 0,60 m u. GOK	<u>Mudde:</u> schluffig, organogen stark belastet, Wurzelreste
bis ca. 0,90 m u. GOK	<u>Schluff:</u> tonig, Wurzelreste
bis zur max. Aufschlussentie-fe	<u>Sand:</u> feinsandigen Mittelsand, mitteldicht bis dicht gela-gert

Bohrung 2:

bis ca. 0,80 m u. GOK	<u>Torf:</u> schluffig
bis ca. 1,20 m u. GOK	<u>Sand:</u> feinsandig, locker gelagerte bzw. weiche Gemen-ge, Wurzelreste
bis zur max. Aufschlussentie-fe	<u>Sand:</u> feinsandiger Mittelsand, mitteldicht bis dicht gela-gert

Ab ca. 1,4 m unter Gelände (ab ca. 50,0 m) können gesichert mitteldichte/dichte Lagerungs-verhältnisse des rolligen Erdstoffs angenommen werden. Die dichte Lagerung im unteren Bereich des Spektrums stellt sich von hier ab ein und verbleibt mit leicht fallender Lage-rungsdichte (auf gerade mitteldicht zu dicht) bis zur Erkundungsgrenze. Hinweise auf bindi-gen oder organischen Boden oder Schichten im tieferen Gründungsbereich wurden nicht angetroffen.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Baugrundgutachten am Staugürtel VI wurden an aus-gewählten Standorten Einzelproben aus dem Grabensediment entnommen. Entsprechend den Ergebnissen kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Sediment am Bauwerksstandort hinsichtlich der Verwendung nach Tab. 4 der Brandenburgischen Richtli-

nie über die Entsorgung von Baggergut (BBRLEvB) unbedenklich (uneingeschränkter Einbau bei landwirtschaftlich/gärtnerischer Verwendung) ist bzw. nach den Richtwerten der LAGA dem Wiederverwendungsbereich Z0 (uneingeschränkt wieder einbaufähig) zugeordnet werden kann.

3.8.2 Gründungstechnische Konsequenzen

Grundsätzlich kann das Bodenprofil in zwei Bereiche eingeteilt werden.

Der erste Bereich umfasst den als Gründungsschicht ungeeigneten Schichtenaufbau wie den Oberboden und die unterlagernde Torfmudde mit dem tonigen Schluff. Diese im Baubereich ca. 1,2 m starke Zone ist nicht tragfähig. Weiterhin fällt die Kontaktzone zwischen Schluff und nachfolgendem Mittelsand durch eine lockere Lagerung auf. Deshalb wurde der tragfähige Baugrund bei ca. 1,4 m unter Gelände festgelegt.

Der darunter anstehende homogene feinsandige Mittelsand eignet sich gut als Gründungsschicht. Hier kann der zweite Bereich bis zur Erkundungstiefe von 10 m abgegrenzt werden.

Es wird angeraten, den freigelegten gewachsenen Boden (Mittelsand) nicht mehr nachzuverdichten und den Boden auf in seiner natürlichen Lagerung zu belassen. Jede Beanspruchung des Bodens führt zur Auflockerung des Lagerungszustandes, der kaum die natürlichen Bedingungen mehr erreichen wird und eher zu Verschlechterungen führt.

Für das Einbringen der oberwasserseitigen und unterwasserseitigen Spundwände, sind aufgrund der dichten Lagerung der anstehenden feinsandigen Mittelsande (Schlagzahl über 9/dm) Einbringhilfen erforderlich.

3.8.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Das Bauvorhaben liegt im Grundwasserkörper „Mittlere Spree“ (DE_GB_DEBB_HAV_MS_1).

Die Lage des örtlichen Grundwasserspiegels ist maßgeblich von der Wasserführung des Fließgewässers abhängig. Das Bearbeitungsgebiet liegt erfahrungsgemäß nicht in bergbaulicher Beeinflussung, was aber vor Beginn der Arbeiten zu prüfen ist. Es wird eingeschätzt, dass der jeweilige Grundwasserstand (wie erkundet) nicht höher als 20 - 30 cm über dem offenen Wasserspiegel liegen wird. Gemäß den Baugrundgutachten konnte in den durchgeführten Baugrundbohrungen im März Jahr 2011 ein Grundwasserstand von 0,48 m bis 0,62 m unter Bohransatzpunkt festgestellt werden.

Die entnommene Grundwasserprobe weist einen - schwach angreifenden - Charakter hinsichtlich der Betonaggressivität auf und kann der Expositionsklasse XA 1 zugeordnet werden. Grundsätzlich wurde ein Wasser untersucht, das hinsichtlich der freien Korrosion im Unterwasserbereich nach der Mulden- und Lochkorrosion mittel aggressiv sowie der Flächenkorrosion gering aggressiv ist. Für die Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze ist die Mulden- und Lochkorrosion hoch aggressiv sowie der Flächenkorrosion mittel aggressiv ermittelt worden.

Auffällig ist eine sehr hohe Eisenbelastung des Wassers von 26,6 mg/l, welche deutlich über dem einstelligen Normalwert liegt. Dies ist beim Betrieb der GWA-Anlagen zu berücksichtigen. Beim geförderten Grundwasser muss nach den Angaben der Baugrunduntersuchungen mit erhöhten Eisenhydroxidausfällungen gerechnet werden.

3.9 Sonstige Randbedingungen

3.9.1 Eigentumsverhältnisse

Folgende Flurstücke am geplanten Bauwerksstandort sind betroffen:

Tabelle 3.9: Eigentümerverhältnisse im Vorhabensbereich

Flurstücksnummer	Eigentümer	Nutzung
Gemeinde: Lübbenau		
Gemarkung: Leipe		Flur: 5
134	Privat	Bauwerk
134	Privat	Bauzuwegung, sonstiges Baufeld
Gemeinde: Vetschau		
Gemarkung: Raddusch		Flur: 10
18	Privat	Bauzuwegung
19	Privat	Bauzuwegung
20	Privat	Bauzuwegung
21	Privat	Bauzuwegung
22	Privat	Bauzuwegung
28	Privat	Bauwerk
28	Privat	Lagerfläche, Bauzuwegung, sonstiges Baufeld
29	Privat	Bauzuwegung
31	Stadt Vetschau	Bauzuwegung
31	Stadt Vetschau	sonstiges Baufeld
146	Rat der Gemeinde Burg	Bauzuwegung
147	Privat	Bauzuwegung
Gemeinde: Burg Spreewald		
Gemarkung: Burg Spreewald		Flur: 3
181/1	Privat	Bauzuwegung
182	Privat	Bauzuwegung
183	Privat	Bauzuwegung
262	k. A.	Bauzuwegung
263	Privat	Bauzuwegung
264	Privat	Bauzuwegung
265	Privat	Bauzuwegung
319	Rat der Gemeinde Burg	Bauzuwegung

Die betroffenen Grundstücke sind im Grunderwerbsplan im zeichnerischen Teil dieser Planunterlage kenntlich gemacht. Die Liste der Eigentümer kann der Flurstücksliste der Unterlage 13 entnommen werden. Für den Bau des Komplexbauwerkes ist Grunderwerb erforderlich.

3.9.2 Denkmalschutz

Für das hier betrachtete Plangebiet ist seit der letzten Eiszeit von einem permanent hohen Wasserstand auszugehen, der Aktivitäten des ur- und frühgeschichtlichen Menschen nahezu ausgeschlossen erscheinen lässt. Seitens der Denkmalfachbehörde, Abt. Bodendenkmalpflege, wird daher für diese Maßnahme von der somit üblichen Forderung nach einer umfassenden archäologischen Bestandserhebung mittels Prospektion des Plangebietes abgesehen.

Sollten bei erdbewegenden Einzelmaßnahmen Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege, und der unteren Denkmalschutzbehörde der Kreisverwaltung anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG).

Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig.

3.9.3 Altlasten

Bezüglich vorhandener Altlasten bzw. Verdachtsflächen wurde per Anschreiben vom 17.11.2017 ein Antrag auf Auskunft an den Landkreis Oderspreewald-Lausitz (FD untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde) gestellt. Mit Auskunft vom 27.12.2017 wurde bestätigt, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Planungsbereich keine Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen registriert sind.

Sollten bei Erdarbeiten dennoch Kontaminationen und organoleptische Auffälligkeiten im Boden sowie ggf. auf den Flächen abgelagerte Abfälle festgestellt werden, sind diese gemäß § 31(1) BbgAbfBodG der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise umgehend anzuzeigen.

3.9.4 Kampfmittel

Die eingehende Prüfung des Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Landes Brandenburgs hat nach Auskunft vom 11.12.2017 ergeben, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine konkreten Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von Kampfmitteln im Planungsgebiet bestehen.

3.9.5 Leitungs- und Medienbestand

Zur Feststellung des vorhandenen Leitungsbestandes wurden für den betrachteten Bereich im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nachfolgende Medienträger angefragt (vgl. Tabelle 2.2):

Tabelle 2.2: Medienträger im Maßnahmenbereich

	Leitungsträger	Anfrage vom	Bescheid vom	Art der Leitung / Bestimmungen
1	SpreeGas GmbH PF 101255 03012 Cottbus	09.04.2018	-	kein Rücklauf
2	Envia Energie Sachsen Karl-Marx-Straße 50 03205 Calau	09.04.2018	-	kein Rücklauf
3	Vodafone Kabel Deutschland GmbH	Internet 20.03.2018	20.03.2018	Keine Anlagen vorhanden
4	Mitteldeutsche Netzgesellschaft mbH Strom / Gas, envia, TEL	20.04.2018 Infrest	30.05.2018	Keine Anlagen vorhanden
5	Deutsche Telekom GmbH Postfach 10 0433 / 03004 Cottbus	Internet 20.03.2018	20.03.2018	Keine Anlagen vorhanden
6	NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg mbH & Co.KG Nordparkstraße 30 03044 Cottbus	20.04.2018 Infrest	25.04.2018	Keine Anlagen vorhanden
7	Stadt und Überlandwerke GmbH Lindenallee 1 03222 Lübbenau/ Spreewald	20.04.2018 Infrest	24.04.2018	Keine Anlagen vorhanden
8	1&1 Versatel Deutschland GmbH Standort Düsseldorf Niederkasseler Lohweg 181-183, 40547 Düsseldorf	20.04.2018 Infrest	02.05.2018	Keine Anlagen vorhanden
9	50Hertz Transmission GmbH Regionalzentrum Ost Sigmund-Bergmann-Straße 1 03222 Lübbenau/Spreewald	09.04.2018	20.04.18	Keine Anlagen vorhanden
10	Energiequelle GmbH Hauptstr. 44 15806 Zossen OT Kallinchen	09.04.2018	24.04.2018	Keine Anlagen vorhanden
11	GDM Gesellschaft für Dokumentationsmanagement und Systemdienstleistungen GmbH FB Genehmigungswesen Maximilianallee 4 04129 Leipzig	09.04.2018	17.05.2018	Keine Anlagen vorhanden
12	TeleColumbus	20.04.2018 Infrest	23.04.2018	Keine Anlagen vorhanden
13	Teut Windprojekte GmbH	20.04.2018 Infrest	-	kein Rücklauf

	Leitungsträger	Anfrage vom	Bescheid vom	Art der Leitung / Bestimmungen
14	Wasser- und Abwasserzweckverband Calau (WAC) Sitz Lübbenau/Spreewald PF 10 11 10 03222 Lübbenau/Spreewald	20.04.2018 Infrest	17.04.2018	Keine Anlagen vorhanden
15	VSG GmbH	09.04.2018	15.05.2018	Keine Anlagen vorhanden
16	Wasserverband Lausitz Betriebsführungs GmbH (WAL Betrieb) Steindamm 51/53 01968 Senftenberg	09.04.2018	24.04.2018	Keine Anlagen vorhanden

3.9.6 Straßen und Wege

Die Baustelle ist von der Landesstraße L 513 (Ringchaussee - Burg) zwischen der Ortschaft Burg-Kauper und Burg-Kolonie zu erreichen. Die Zufahrtsstrecke über die „Schwarze Ecke“ ist bis zum Ende der Ortschaft mit einer mindestens 4,00 m breiten Asphaltschicht befestigt. Ca. 200 m vor dem Kreuzungsbereich „Schwarze Ecke“ und dem Stauenfließ soll der rechtsseitige Stichweg in Richtung Wildbahnweg als Bauzuwegung genutzt werden.

Bei Begegnungsverkehr werden die beidseitigen Fahrbahnbegrenzungen überfahren. Bankette sind auf der überwiegenden Strecke nicht vorhanden. Ab Ende der Ortschaft erfolgt die Baustellenzufahrt auf einer Länge von ca. 1 km auf einem Feldweg, welcher als Landwirtschaftsweg genutzt wird. Dieser muss für die Belastungen des Baustellenverkehrs ertüchtigt werden.

Auf dem Teilstück der „Schwarze Ecke“ bis zum Abzweig in Richtung Wildbahnweg befinden sich die Brückenbauwerke BW 08/13 und BW 08/14, die jeweils für eine Regelklasse 30/30 nach DIN 1072 (SLW30) ausgelegt sind. Für das auf der Teilstrecke von der „Schwarzen Ecke“ bis zum Wildbahnweg gelegene Brückenbauwerk BW Nr. 08/132 wurde der Ersatzneubau für die Regelklasse 30/30 nach DIN 1072 (SLW30) fertiggestellt.



Abbildung 3.12: Asphaltdecke „Schwarze Ecke“ (iHC 2018)



Abbildung 3.13: Brückenbauwerk 1 (BW 08/13) über den Ostgraben (iHC 2018)



Abbildung 3.14: Brückenbauwerk 2 (BW 08/14) über das Krumme Fließ (iHC 2018)

Für alle Brückenbauwerke der Bauzuwegung sind hier keine Hinweisschilder vorhanden, die darauf schließen lassen, dass eine Beschränkung für Baustellenverkehr besteht. Eine Anfrage bei der zuständigen Behörde (Amt Burg, Schreiben vom 23.05.2011) hat ergeben, dass die Brückenbauwerke aufgrund der geringen Tragfähigkeit für einen Baustellenverkehr SLW 60 nicht geeignet sind.

Sonst gilt folgende max. zulässige Beschränkung für die o. g. Brücken:

Brücke Ostgraben	(BW 08/013):	max. 30t	Amt Burg
Brücke Krummes Fließ	(BW 08/014):	max. 30t	Amt Burg
Brücke Stauenfließ	(BW 08/132):	max. 30t	Amt Burg

Eine Sondernutzungserlaubnis für den Schwerlasttransport für die Zufahrtsstraßen alle dazugehörigen Brückenbauwerke ist bei der zuständigen Behörde vor Baubeginn einzuholen.

3.9.7 *Tourismus*

Der Gewässerverlauf der Neuen Spree ist eine Hauptwasserwanderoute. Wasser- und landseitige Sperrungen des Baubereiches und des Fließgewässers sind während der Bauzeit vorgesehen. Entsprechende Umleitungen werden ausgeschildert.

3.9.8 *Tangierende Planungen*

Die Ersatzneubauten der o. g. Anlagen des Staugürtel VI werden nacheinander umgesetzt. Zwischen den Standorten Wehr 42, Wehr 43, 45 und 46 bestehen keine direkten technologischen Abhängigkeiten.

Die Zuwegung zum Vorhabensbereich wird teilweise auch für die Errichtung des Bauwerkes am Standort Wehres 45 (Dlugybuschfließ) genutzt. Da das Komplexbauwerk am Standort Wehr 43 zuerst errichtet werden soll, wird die Errichtung der gemeinsamen Baustraße diesem zugeordnet. Darin inbegriffen sind auch die Errichtung von Ausweichstellen und die Gewässerüberfahrten. Die Baustraße inklusive der Gewässerüberfahrten und Ausweichstellen soll erst nach der Errichtung des Komplexbauwerkes am Standort Wehr 45 zurückgebaut werden.

4 ALTERNATIVENPRÜFUNG VARIANTENDISKUSSION UND BESCHREIBUNG DES VORHABENS

4.1 Standortvariante

Im Rahmen der Vorplanung und der Hydraulischen Berechnung wurde der Standort für den Ersatzneubau des Staubaueswerkes erarbeitet.[2] Mit den Festlegungen des Arbeitskreistreffens am 25.04.2017 sieht die abgeleitete technische Vorzugsvariante den Neubau eines Komplexbauwerkes aus Spundwandwehr mit Gewährleistung der Schiffbarkeit und Fischaufstiegsanlage in Form eines Schlitzpasses vor.

4.2 Ausführliche Beschreibung der Vorzugsvariante

4.2.1 Erläuterung der gewählten Vorzugslösung im Detail

Spundwandwehr

Das Spundwandwehr und die im Rahmen der Gesamtmaßnahme zu errichtende Fischaufstiegsanlage werden als Komplexbauwerk in der Neuen Spree errichtet. Das Bauwerk wird anstelle des ehemaligen Notstaubaueswerkes ersatzweise neugebaut. Als Verschlussorgane für das Spundwandwehr sind handbetätigte Hubschütze ober- und unterwasserseitig als Stahlkonstruktion vorgesehen.

Spundwandwehr und Fischpass werden durch einen umlaufenden Spundwandkasten gefasst. Für das neu zu errichtende Komplexbauwerk wird parallel zur südlichen, landseitigen Spundwand im Achsabstand von 2,90 m nach Norden eine weitere Spundwandreihe als wasserseitige Kammerwand gerammt. Diese Spundwand ist gleichzeitig die wasserseitige Kammerwand des Schlitzpasses. Aufgrund der hohen Lagerungsdichten ($D_w > 0,5$) ist davon auszugehen, dass eine Einbringhilfe benötigt wird. Die Spundwände sind im Bereich des Ein- und Auslaufes der FAA sowie des Wehres unterhalb der Substratoberfläche abzuschneiden. Die Spundwandbohlen sind oberhalb der Bauwerks- bzw. Gewässersohle durch eine Beschichtung nach BAW-Liste „Zugelassene Systeme für den Stahlwasserbau“ zu schützen.

Der Bau des Wehrkörpers erfolgt als Stahlspundwandkasten mit Abdeckung aus Stahlblech. Auf der Bedienungsseite wird die Spundwandabdeckung mit geriffelter Oberfläche eingebaut, um ein sicheres Begehen im Rahmen des Kahn- und Bootsbetriebes zu gewährleisten. Die Enden der Spundwände werden im Ein- und Auslaufbereich mit Führungsblechen ummantelt, die als Abweiser für den Boots- und Kahnverkehr dienen.

Oberwasserseitig erhält die Bauwerkssohle eine Drepelausbildung mit einer Oberkante von 50,10 mNHN, welche 0,20 m über der eigentlichen Sohle liegt. Dadurch soll der Eintrag von mitgeführten Stoffen in den Wehrbereich vermindert werden.

Der ober- und unterwasserseitige Anschluss an die Böschungsbereiche wird über die Einbindung der Spundwände in die Böschungsbereiche ausgeführt.

Das Spundwandwehr besitzt folgende Hauptabmessungen:

Tabelle 4.1: Hauptabmessungen des geplanten Spundwandwehres mit Gewährleistung der Schiffbarkeit

Parameter	Wert
Spundwandwehr	
Konstruktionstyp	Spundwandwehr mit Hubtorschützen
Stauziel	51,10 m NHN
Unterwasserstand bei MNQ	50,74 m NHN
Wasserspiegeldifferenz (max.)	0,36 m
Sohlenhöhe	49,90 m NHN
Drempelhöhe OW	50,10 m NHN
Lichte Breite	2,46 m
Nutzbare Länge	ca. 11,6 m
OK Bauwerkswand	51,80 m NHN
OK Hubschütz (OW/UW)	51,30 / 51,30 m NHN
Hubschützhöhe OW	1,40 m
Hubschützhöhe UW	1,40 m
Minimale Durchfahrtshöhe	2,00 m

Der Sohlbalken aus nicht rostendem Material wird zwischen die Wehrrahmenprofile eingepasst und befestigt. Die Verankerung in der Sohle erfolgt über an den Sohlbalken angeschweißte Maueranker. Der Sohlbalken wird in die Sohlplatte eingelassen.

Die Verriegelung erfolgt über ein handbetätigtes Gestänge jeweils so, dass immer nur ein Tor bewegt werden kann. Dazu ist in der Mitte des Spundwandwehres auf der Antriebsseite ein Umlenkhebelmechanismus angebracht.

An den Wehrwänden sind Schutzleisten (100 x 20 mm, L = 1,00 m) aus PE-HD als Anfahrerschutz vorgesehen. Auf der Sohle sind Kanthölzer (NH II, 10 x 10 cm, L = 1,50 m) versetzt in einem Abstand von maximal 1,50 m als Schutz der Sohle sowie als Stakhilfe anzubringen. Der nutzbare Bereich des Spundwandwehres ist unter Einhaltung eines Sicherheitsabstandes von 1 m zum Hubschütz links- und rechtsseitig mit Warnmarkierungen zu versehen.

Als Revisionsverschlüsse sind für das Spundwandwehr ober- und unterwasserseitig Dammbalkenverschlüsse aus Aluminiumbalken geplant. Die beidseitigen Verschlussführungsrahmen aus gekanteten Edelstahl-Dammbalkenführungsprofilen werden mit eingeschraubter Gleitschiene PE und auswechselbarer, abwasserbeständiger Doppellippendichtung aus EPDM jeweils im Ober- und Unterwasser des Wehres verbaut. In der Sohle wird ein Auflagerbalken befestigt.

Fischaufstiegsanlage

Zur Sicherung eines Mindestabflusses ($0,3 \text{ m}^3/\text{s}$) in der Neuen Spree ist ein Fischpass vorgesehen. Der Fischpass wird als Vertical-Slot-Fischpass ausgeführt. Die Sohle wird durch den Eintrag einer Substratschicht ökologisch durchgängig gestaltet. Die Berechnungen und Nachweise zur Funktions- und Leistungsfähigkeit des geplanten Schlitzpasses können in den technischen Berechnungen der Anlage B1 dieser Planungsmappe eingesehen werden.

Der Baukörper der FAA besteht aus einer Stahlbetonsohle und Spundwandwänden, die einen rechteckförmigen Trog bilden. Zusammen mit dem erforderlichen Ein- und Auslaufbereich zur Unterbringung der Revisionsverschlüsse ergibt sich eine Bauwerkslänge von ca. 13,10 m für den Fischpass.

Die Trennwandrahmen bestehen aus geschweißten und verzinkten Stahlprofilen. Darin werden hölzerne Staubohlen (NH II, $15 \times 10 \text{ cm}$, $L = 1,75 \text{ m}$) eingesetzt. Die Umlenkblöcke sind aus einem Kantholz (Kantholz 40×20 , einseitig auf 34 cm abgeschrägt) mit einer Länge ca. $1,40 \text{ m}$ an die Wand des Fischpasses zu montieren. Die Trennwandrahmen werden auf den innenliegenden Spundwandrücken montiert.

Auf der massiven Bauwerkssohle ($d = 70 \text{ cm}$) erfolgt im Fischpassbereich der Einbau des Profilbetons C 20/25 (i.M. $d = 20 \text{ cm}$) zur Sohangleichung, um eine konstante Wassertiefe in jedem Schlitz zu erhalten. Das einzubringende Grobsubstrat ist mit Hilfe von Stützsteinen vor einer Verlagerung zu schützen. Diese werden im Abstand von $15 - 20 \text{ cm}$ (ca. 4-5 pro m^2) auf die Profilbetonsohle gesetzt. Der Durchmesser der Stützsteine sollte entsprechend der gewählten Schichtdicke ca. $0,4 \text{ m}$ bis $0,6 \text{ m}$ betragen. Die entstehenden Zwischenräume sind mit einer Steinschüttung CP 45/125 (nach TLW) und einem Gemisch aus Bruchsteinen, Split und Kies der Kornzusammensetzung 16/63 mindestens 30 cm dick aufzufüllen. Es ist darauf zu achten, dass die Stützsteine nach dem Verfüllen etwa $0,1 \text{ m}$ über das Materialgemisch hinausragen.

Der Höhenunterschied zwischen Gewässersohle und Sohlhöhe im Fischpass ist im Ein- und Auslaufbereich durch eine Schüttung aus Wasserbausteinen CP 45/125 anzugleichen. Die maximalen Sohlneigungen im Ein- sowie Auslaufbereich sollen nicht steiler als 1:5 ausgeführt werden.

Im Ober- und Unterwasser des Schlitzpasses sind Revisionsverschlüsse geplant. Die Ausführung erfolgt als Aluminiumkonstruktion. Zum Verschließen werden die Dammbalken in die dafür vorgesehenen seitlichen Führungsschienen eingelegt und übereinander angeordnet. In den Sohlbereich der Revisionsverschlüsse sind Körbe aus Drahtgeflecht einzulassen, die mit Sohlsubstrat gefüllt sind und im Revisionsfall durch Herausnehmen einen wasserdichten Abschluss der Dammbalken mit der Sohlschiene gewährleisten.

Zur Gewährleistung einer dauerhaften und wartungsarmen Funktion des Fischaufstiegs wird ein Schwimmbalken (Aluminium, $d = 30 \text{ cm}$) vor dem Einlauf angeordnet, um Schwemmgut aus dem Schlitzbereich fernzuhalten.

Im Ergebnis der Berechnungen und unter Berücksichtigung des Bemessungsfisches (Hecht, Brachse) ergeben sich folgende Abmessungen.

Tabelle 4.2: Hauptabmessungen der geplanten Fischaufstiegsanlage (FAA)

Fischaufstiegsanlage	
Konstruktionstyp	Schlitzpass
Schlitzweite / Δh_{gew}	0,40 m / 0,9 m
Wasserspiegeldifferenz	0,36 m
Trennwände	3 Stück
Beckenlänge / Beckenbreite	3,25 / 2,45 m
Mindestbeckentiefe	0,61 m
Sohlhöhe Trennwand OW	50,40 m NHN

Es wird empfohlen, dass nach Fertigstellung der Anlage eine Funktionskontrolle der Wanderhilfe gemäß dem Musterleistungsverzeichnis des Landes Brandenburg durchgeführt wird.

Bypass

Im Nebenschluss des Fischpasses soll ein Bypass angeordnet werden, der zur Gewährleistung der Abflusssdifferenz zwischen MNQ und MQ ($=0,1 \text{ m}^3/\text{s}$) geöffnet werden kann. wird rechtsseitig der der FAA installiert. Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (Sohlhöhe, Sohlgefälle, Geländehöhe) und einer Mindestüberdeckung von etwa 0,50 m kann als Bypass ein Durchlass mit einer Höhe von 0,4 m angeordnet werden.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit wurde mit Hilfe von analytischen Berechnungen untersucht. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage B3 zu entnehmen. Mit einer Bypassleitung DN 400 PE (hydraulisch glatt) kann bei abgesenktem Wasserspiegel (WSP-Diff. zw. Ober- und Unterwasser = 0,36 m) unter Berücksichtigung der Einlauf- und Rechenverluste eine Leistungsfähigkeit von $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ erreicht werden.

Der Bypass soll nach Bedarf zum Abführen der Abflusssdifferenz von $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ geöffnet werden und erhält seine maximale Wirksamkeit bei einem Abfluss in der Neuen Spree von etwa $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$. Darüber hinausgehende Abflussmengen sind über das Spundwandwehr abzuleiten. Für die genaue Steuerung der beiden Anlagen wird empfohlen, im Rahmen der Ausführungsplanung eine Betriebsanweisung zu erstellen.

Abbruch/ Rückbau

Für den Ersatzneubau der Stauanlage ist das bestehende Provisorium inkl. der Uferbefestigungen im Vorhabensbereich zurückzubauen. Die anfallenden Materialien sind fachgerecht zu entsorgen. Zudem sind alle Wasserbausteine aus der unterwasserseitigen Sohle des Vorhabensbereiches zu entnehmen und zur Wiederverwendung im Baubereich zwischenzulagern.

Entschlammung und Entwässerung

Die oberhalb und unterhalb des ehemaligen Wehres vorhandenen Schlammauflagen im Bereich der vorgesehenen Böschungs- und Sohlsicherungen sind zu entfernen. Das Grabsediment soll entwässert und geltenden Vorschriften sowie nach Absprache mit dem AG in geeigneter Weise verwertet oder wiederverwendet werden.

Als Vorbereitung zur Schlammentwässerung sind Entwässerungsschläuche auf einer für den befüllten Endzustand ausreichend tragfähigen, ebenen Fläche zu installiert. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse ist dafür die Lagerfläche vorgesehen. Des Weiteren muss eine ausreichende Drainagekapazität des Entwässerungsfeldes gegeben sein, um das aus den Schläuchen austretende Filtrat kontrolliert abführen zu können. Das Entwässerungsfeld ist aus einem Umschließungsdamm / Verwallung, einem Abdichtungselement und einem Entwässerungssystem (Drainage oder Ablaufrinne) aufzubauen. Die Entwässerungsfläche besteht aus geotextilen Schutzlagen (Schutz- bzw. Trennvliese) und einer undurchlässigen Folie (0,5 – 1 mm) bzw. einer Kunststoffdichtungsbahn. Zudem ist eine Drainage zum Ableiten des Wassers anzulegen.

Nach der Konsolidierung werden die Entwässerungsschläuche aufgetrennt und das Material wird herausgenommen. Abschließend erfolgt je nach Eignung und Kontaminationsgrad die Entsorgung des entwässerten Schlammes (Deponierung, Verbrennung oder Verwertung).

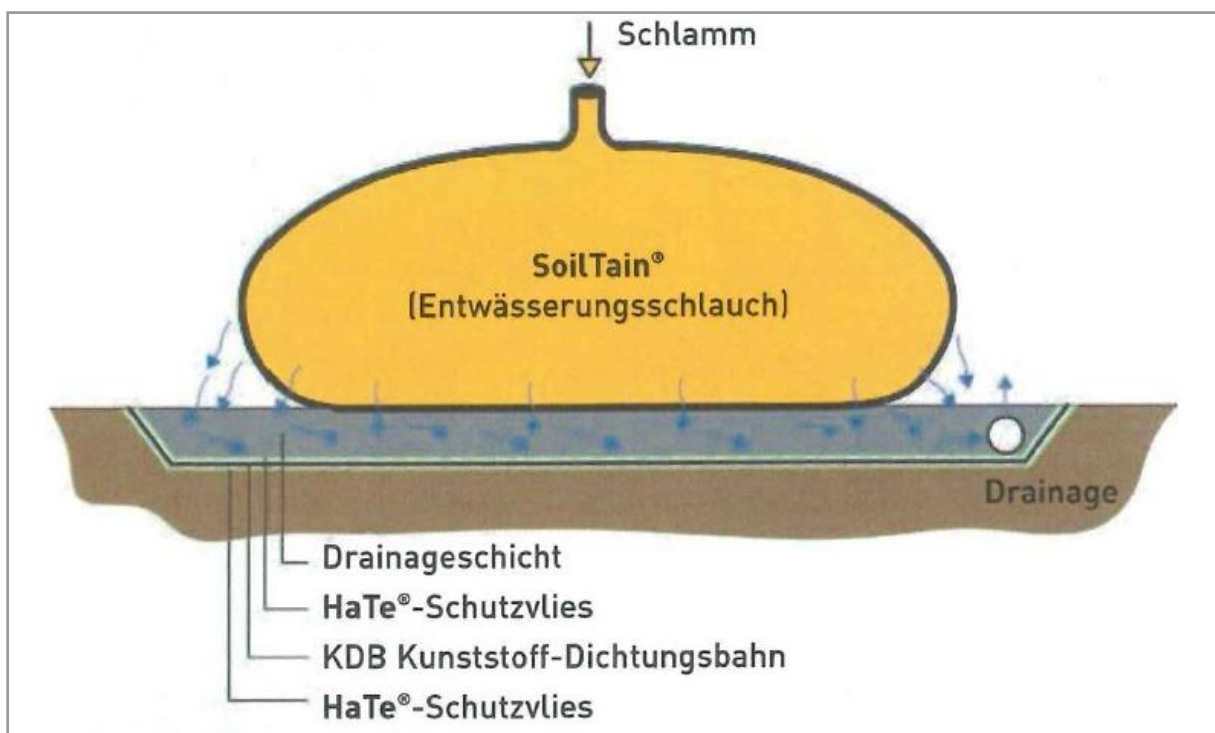


Abbildung 4.1: Beispielhafte Darstellung des Entwässerungsprozesses mittels geotextiler Schläuche (Quelle: HUESKER 2011)

Folgende Punkte sind in der Ausführung zu berücksichtigen:

1. Das verwendete Abdichtungssystem muss auf den Grad der Kontamination des Schlammes abgestimmt sein.
2. Die Fläche, auf der die Entwässerungsschläuche platziert werden muss erosionsstabil sein. Anderenfalls wird das aus den Schläuchen austretende Wasser zur Oberflächenerosion führen und in Folge dessen die Lagestabilität der Schläuche gefährden.
3. Das Filtrat / Ablaufwasser muss von den Schläuchen abgeführt werden.

4. Das umschlossene Entwässerungsfeld muss jeweils die Kapazität / Größe aufweisen, um sowohl die Entwässerungsschläuche aufnehmen zu können als auch zusätzlichen Einrichtungen (z.B. Unterhaltungswege, Pumpensumpf, etc.) ausreichend Platz zu bieten.
5. Die Entwässerungsfläche muss planiert und nivelliert sein. Das Gefälle der Ebene darf quer zur Schlauchlängsachse maximal 0,1 % betragen; in Schlauchlängsrichtung sind maximal 1,0 % zulässig. Ein übermäßiges Gefälle des Entwässerungsfeldes verursacht neben der Lageinstabilität der Schläuche eine reduzierte maximale Lagerkapazität.
6. Um den Volumenstrom und den Entwässerungsprozess kontrollieren und dokumentieren zu können, sollte ein Durchflussmessgerät installiert werden.
7. Die Zugabe eines zugelassenen Flockungsmittels kann durch die Verwendung einer vollautomatisierten Aufbereitungs - und Einmischstation optimiert werden. An der Mischstation ist eine Probeentnahmestelle zur Überwachung und Begutachtung des Flockungsprozesses vorzuhalten.
8. Zwecks Dokumentation und Kontrolle ist die Verwendung einer Sonde zur Bestimmung des Trockensubstanzgehaltes vorteilhaft.

Erdarbeiten

Nach dem Rückbau der Uferbefestigungen wird ein einheitliches Längsgefälle in der Neuen Spree auf der gesamten Länge des zukünftigen Staubauwerkes profiliert. Hierzu ist die Gründungssohle in den Bereichen der Sohlsicherung unter- und oberwasserseitig des zukünftigen Bauwerkes auf eine Höhe von 48,80 mNHN einheitlich auszubilden. Für die Herstellung des Unterwasserbetons ist die Gründungssohle in den Spundwandkästen des Wehres bei einer Höhe von 47,90 mNHN und Fischaufstiegsanlage bei einer Höhe von 47,80 mNHN geplant.

Die anfallenden Erdstoffe im Sohl- und Böschungsbereich sind aufzunehmen und wiederverwenden. Fein- und Mittelsande (fS, mS) können zur Bauwerkshinterfüllung wieder verwendet werden. Nicht wiederverwendungsfähige (weiche, bindige sowie organische Böden) und überschüssige Erdstoffe sind abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen. Vorhandener Oberboden wird separat gelagert und nach Baufertigstellung für die Herstellung der Schotterrasenflächen sowie zur Übererdung der Wasserbausteine in Böschungsbereichen wiederverwendet.

Die im Baubereich als Lagerplätze zur Verfügung stehenden Flächen sind an diesem Standort sehr begrenzt und im Baustelleneinrichtungsplan gekennzeichnet.

Rammarbeiten

Das Wehr und der Fischpass werden durch einen umlaufenden Spundwandkasten gefasst.

Für die Umsetzung des Spundwandkastens im Maßnahmenbereich sind U-Profil Spundbohle mit 9 m Länge und mit einem elastischen Widerstandsmoment (brutto) $W = 2200 \text{ [cm}^3\text{/m]}$

sowie einer Wanddicke $s \geq 9,5$ mm zu verwenden. Die im geplanten Nutzungszeitraum (70 Jahre) auftretende Abrostung wird mit 0,1 mm/Jahr und Seite (Stelle der maximalen Beanspruchung liegt im Erdreich) angenommen und durch eine Abminderung des Widerstandsmomentes berücksichtigt.

Bei der Wahl der Technik zum Einbringen der Spundwände sind die Längen der einzubringenden Spundwandelemente und die für die Arbeitstechnik zur Verfügung stehenden Fläche zu berücksichtigen.

Beton- und Stahlbetonarbeiten

Durch die Verwendung von Unterwasserbeton sind die entsprechend Baugrundgutachten anstehenden Böden bis auf eine Tiefe von 47,90 mNHN auszuheben. Anschließend wird zur Herstellung der Gründungssole die Baugrube des Spundwandwehres bis 49,40 mNHN und die Baugrube der FAA bis 49,30 mNHN mit Unterwasserbeton verfüllt.

Auf den Unterwasserbeton des Spundwandkastens für das Wehr und die Fischaufstiegsanlage wird eine ca. 10 cm starke Beton-Ausgleichsschicht aufgebracht. Die jeweilige Bauwerkssole ist als bewehrte Stahlbetonplatte ohne Trennfugen vorgesehen. Die Bauteildicke wurde einheitlich mit 0,40 m ermittelt. Zur konstruktiven Verankerung der Betonsole mit den Stahlspundbohlen sind an den innenliegenden Spundwandrücken U-120- Stahlprofile anzuschweißen. Für die Bauwerkssole wird eine einheitliche Betonqualität von C 30/37 festgelegt. Mit dieser Einstufung sind die Anforderungen einer Baustelle mit Überwachungsklasse II für Betonarbeiten zu erfüllen.

Aufgrund der vorliegenden Belastungen und Beanspruchungen ist die Zuordnung der Betonbauteile entsprechend DIN 1045-1 bzw. ZTV-W in folgende Expositionsklassen vorzunehmen:

Tabelle 4.3: Betoneigenschaften des Komplexbauwerkes

Bauteil	Expositionsklassen	erforderliche Betonqualität
Sohlplatte Spundwandwehr und Fischpass	XC 2, XA 1, XM1, WF	C 30/37
Ausgleichsschicht	X0	C 15/20
Unterwasserbeton	XA 1, XM1, WF	C 25/30

Als Bewehrungsstahl ist ausschließlich BSt 500 M/S nach DIN 1045-1 zu verwenden.

Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung

Für die Bauzeit wird die Wasserführung im Baustellenbereich vollständig unterbrochen. Dazu werden ober- und unterwasserseitig Fangedämme angeordnet. Die Ausführung erfolgt oberwasserseitig als Spundwand- und unterwasserseitig als Erdstoffdamm. Die Oberkante des oberwasserseitigen Fangedammes ist auf mind. 51,50 mNHN geplant, damit der notwendige Anstau für die bauzeitliche Wasserumleitung über die benachbarten Gewässerarme gewährleistet werden kann. Aufgrund der zahlreichen Aufteilungen des Abflusses auf die Nebenar-

me kann unter Einbeziehung der Gewässer (Rohrkanal, Dlugybuschfließ, u.a.) eine Abflussverteilung hierüber erfolgen.

Für die Herstellung der an das Komplexbauwerk anschließenden Sohlsicherungen ist eine trockene Baugrube erforderlich. Für die Grundwasserabsenkung und ggf. Beseitigung anstehenden Schichtenwassers ist eine offene Wasserhaltung mit Pumpensumpf vorgesehen (siehe Unterlage 2 Teil 1 Punkt 6.5).

Die Grundwasserstände für diesen Standort korrespondieren eng mit den Wasserständen im Gewässer und liegen derzeit bei ca. 90 cm unter GOK. Bei der Dimensionierung der Wasserhaltungsmaßnahmen sind diese Korrespondenzen zu berücksichtigen.

Die ökologische Mindestwasserführung gemäß § 33 WHG wird in der Neuen Spree durch eine temporäre Wasserumleitung durch eine DN 400 Rohrleitung sichergestellt. Durch die Mindestwasserführung kann die ökologische Funktionsfähigkeit der Unterwasserbereiche in einem ausreichenden Umfang gewährleistet und die Grundvoraussetzungen für den Erhalt der standorttypischen Lebensgemeinschaften erreicht werden. Zugleich ist die Mindestwasserführung erforderlich für die Durchgängigkeit der Gewässer bis zu Baustelle. Bei fachgerechter Einbindung der Rohrleitungen können Fische innerhalb der Rohrleitung auch Makroinvertebraten die Baustellenbereiche passieren.

Das bauzeitlich geförderte Grundwasser ist hinter dem unterwasserseitigen Fangedamm zur Unterstützung des ökologischen Mindestabflusses einzuleiten. An den entsprechenden Einleitstellen des Wassers sind Erosionsschutzmaßnahmen vorzusehen. Aufgrund des hohen Eisengehaltes hat vor dem Einleiten des Grundwassers eine Aufbereitung nach Vorgabe des AG zu erfolgen.

Nach Herstellung des Spundwandkastens ist für die Sohlenbereiche des Spundwandwehres und der Fischaufstiegsanlage jeweils eine Schicht aus Unterwasserbeton vorgesehen. Nach Abbinden des Betons ist die in der Baugrube verbliebene Restwassermenge abzupumpen und zu entsorgen.

Unterhaltungsstege

Für die Bedienung der Hubschütze im Ober- und Unterhaupt des Wehres wird die Spundwandabdeckungen breiter ausgeführt. Die Abdeckungen werden hier um 0,45 m verbreitert, auf der linken Bauwerkschwinge angeordnet und über die erste Einstiegsleiter hinaus geführt. Dabei wird neben der Spundwandabdeckung auch die Lauffläche passend ausgeschnitten.

Zur Gewährleistung einer guten Erreichbarkeit der FAA wird jeweils ein erhöhter Unterhaltungssteg am Ober- und Unterhaupt des Spundwandwehres quer zur Bauwerksachse über angeordnet. Der Unterhaltungssteg besitzt eine lichte Breite von ca. 0,8 m und eine Mindestdurchfahrtshöhe von 1,75 m. Zur Unterhaltung der FAA wird am Ober- und Unterhaupt der Anlage quer zur Bauwerksachse jeweils ein Steg auf der Spundwandabdeckung angeordnet.

Die Laufflächen aller Querungsstege werden aus Gitterrostelementen gebildet. Die Gitterroste liegen auf einer Unterkonstruktion aus U-Profilen. Als Absturzsicherung erhalten die Stege jeweils ein beidseitiges Geländer mit einer Höhe von 1,10 m. Das Geländer ist mit Handführung und Knieleiste gemäß Vorschriften auszuführen. Im Bereich der Steigleitern

sind Absturzsicherungen vorgesehen. Zur Absperrung des Spundwandwehres und der Fischaufstiegsanlage vom Öffentlichkeitsbereich erhalten die Stege auf der Landseite jeweils ein abschließbares Tor.

Die Bedienstege und die Geländer erhalten eine Beschichtung nach DIN 12944 für eine Korrosivitätskategorie C 3 L. Alle übrigen Stahleinbauteile sind durch eine Feuerverzinkung nach DIN 1461 zu schützen.

Leiteinrichtung

Zur Orientierung und Erleichterung der Wehrein- und -ausfahrt sind im ober- und unterwasserseitigen Anschlussbereich Leiteinrichtungen vorgesehen. Die Leiteinrichtungen im Ober- und Unterwasser werden aus Aluminium gefertigt.

Dazu werden Stahldalben ($d = 25 \text{ cm}$, $L = 8,20 - 8,50 \text{ m}$) in die Sohle gerammt und an diese eine horizontale Leiteinrichtung (Aluminium) angeschraubt. Der Wehr- und Fischpassbereich ist ca. 15 m ober- und unterhalb der Wehrverschlüsse quer zur Fließrichtung sichtbar zu kennzeichnen und die Fahrtrichtung in Richtung Spundwandwehr auszuschildern.

Schwemmgut wird aufgrund der o.g. Anordnung der Schwimmbalken in Richtung Oberhaupt des Spundwandwehres geleitet und ist im Zuge der Unterhaltung und zur Gewährleistung eines uneingeschränkten Kahn- und Bootsbetriebes regelmäßig zu entfernen.

Sohl- und Ufersicherung

Das Komplexbauwerk erhält im Oberwasser- und Unterwasserbereich eine Sohl- und Böschungssicherung um Erosionserscheinungen durch die auftretenden hydraulischen Belastungen entgegenzuwirken. Dafür werden die Böschungsbereiche im Ober- und Unterwasser jeweils mit einer Neigung von 1:2 ausgebildet und die Sohl- und Böschungssicherung verjüngend bis zur GOK ausgebildet. Ab 0,1 m oberhalb der Mittelwasserlinie erfolgt eine Überdeckung der Wasserbausteine mit Mutterboden und anschließender Ansaat mit standortgerechtem Saatgut.

Der fischpasseitige Uferbereich wird unmittelbar unterhalb des Bauwerksauslasses durch eine geradlinig ausgebildete Gabionenwand von der Sohle bis zur Mittelwasserlinie geschützt. Damit werden Verwirbelungen im Böschungsbereich verhindert.

Der Aufbau der Sohlsicherung erfolgt über einen Kornfilter. Der Nachweis der Filterstabilität nach MAK ist technischen Berechnungen der Anlage B2 dieser Unterlage zu entnehmen.

Steganlagen mit Treppen

Als Ein- und Ausstieghilfe werden ober- und unterwasserseitig Anlagestege mit einer Tragkonstruktion aus Stahl und einer 6 m tiefen Gründung (ab OK Sohlaufbau) aus Spundwandbohlen vorgesehen. Der Stegbelag ist aufgrund der Langlebigkeit und Nachhaltigkeit aus Recyclingmaterial (zugelassene Kunststoffprofile) herzustellen. Zur Befestigung von Booten und Kähnen sind Anschlagmittel sowie Handläufe aus Edelstahl zur Erleichterung des Ein- und Ausstieges vorgesehen.

Die Oberkante des Oberwassersteges wurde mit 51,35 m NHN gewählt und liegt damit ca. 25 cm über dem geplanten Sommerstau (51,10 mNHN). Der Unterwassersteg besitzt eine Oberkante von 51,00 mNHN und liegt damit ca. 30 cm über den ermittelten Sommermittelwasserständen (50,70 mNHN). Im Unterwasser wird über die gesamte Steglänge ein Auftritt (10 m x 1 m x 0,20 m) angeordnet. Dies ermöglicht einen einfacheren Ausstieg bei extremen Niedrigwasserständen.

Der Anschluss zwischen Steg und der Geländeoberkante wird mittels 1,50 m breiten Betontreppen realisiert. Im Unterwasserbereich werden zur Überwindung des Höhenunterschiedes 4 und im Oberwasser 3 Steigungen erforderlich. Die Böschungen der Steganlage werden im Oberwasser mit einer Neigung von 1:5 und im Unterwasser mit einer Neigung von 1:3 profiliert.

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Slippen kleiner Wasserfahrzeuge sind an den Anlegestellen Bootsrollen zu montieren.

Beschilderung

An diesem Standort ist eine Spundwandwehr mit Gewährleistung der Schiffbarkeit für jedermann vorgesehen, damit ist eine Bedienungsanweisung für die Komplexanlage unbedingt erforderlich.

Zur weiteren Kennzeichnung sind noch folgende Schilder vorgesehen:

- Bezeichnung Komplexbauwerk
- Durchgangsverbot an den Wartungsstegen
- Durchfahrtsverbot Fischaufstiegsanlage
- Fahrtrichtungsanweisung OW und UW.

Vor der Fischaufstiegsanlage wird zur Sicherheit der Paddler eine Seilabspernung angeordnet, an der auch das Verbotsschild befestigt wird.

Flächenbefestigung

Im Bereich zwischen den Flügelwänden des Ober- und Unterhauptes ist jeweils landseitig eine Befestigung mit Schotterrassen vorgesehen. Hiermit wird eine Versiegelung dieser Flächen vermieden und gleichzeitig eine langfristig gute Begehrbarkeit im Öffentlichkeitsbereich gesichert.

Die Befestigung der Anschlussflächen zu den Treppen erfolgt aus einer hydraulisch gebundenen Tragschicht nach den Vorgaben der Richtlinie für den Ländlichen Wegebau (RLW).

Lattenpegel, Höhenbolzen

Jeweils ober- und unterwasserseitig ist ein Lattenpegel zur Kontrolle und Dokumentation der Wasserstände anzubringen. Als Pegelnullpunkt ist wie im Oberspreewald gebräuchlich 45,00 m NHN anzusetzen.

Weiterhin ist an dem Spundwandwehr ein Höhenbolzen anzubringen, der mit in die Bestandspläne aufzunehmen ist.

Freibord

Links und rechts des Bauwerkes befinden sich keine Deiche, in die das Bauwerk eingebunden werden muss. Die geplante Bauwerksoberkante beträgt 51,80 m NHN und liegt damit ca. 45 cm über der vorhandenen Geländehöhe. Der Anschlussbereich ist entsprechend zu profilieren.

Baumfällungen, Baumschutz

Für die Errichtung des Komplexbauwerkes müssen Bäume gefällt und Wurzelstöcke gerodet werden. Für die Bäume im weiteren Baumfeld sind Schutzmaßnahmen vor Beschädigungen geplant.

Baustellenzufahrt und Baustraßenanordnung

Die Bauzuwegung besteht ab dem Ortsende aus einer ca. 1 km langen Strecke über den Wildbahnweg und ab der Gewässerüberfahrt der „Kleinen Wildbahn“ auf einem Feldweg. Dieser wird hauptsächlich von landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen befahren. Ab der Gewässerüberfahrt der „Kleinen Wildbahn“ ist der Feldweg bis zum Abzweig der Bauzuwegung zu den Standorten Wehr 43 und Wehr 45 mit einer geotextilen Trennlage und lastverteilenden Platten zu sichern.

Auf den letzten 200 m bis zum Errichtungsstandort des Komplexbauwerkes ist der moorige Untergrund der extensiv genutzten Weideflächen nicht befahrbar. Zum Erreichen der Baustelle mit Baufahrzeugen ist eine Errichtung einer Baustraße somit unabdingbar. Es muss ein Geotextil zur Abtrennung des Erdreiches zur Baustraße und zur Lastverteilung verlegt werden. Auf diesem erfolgt der Aufbau der Tragdeckschicht der mindestens 5,00 m breiten Baustraße, bestehend aus einer 0,20 m starken Schicht aus Mineralgemisch (0/45). Darauf sind ebenfalls auf der gesamten Fahrbreite lastverteilende Platten zu verlegen. Für Begegnungsverkehr sind auf der gesamten Strecke dieses Abschnittes der Baustraße Ausweichstellen herzustellen.

Der die Bauzuwegung kreuzende Buschgraben wird mit Durchlässen aus Stahlrohr (3 x DN 1000) bauzeitlich überfahrbar gestaltet. Die angeordneten Rohr-Dimensionen wurden konstruktiv gewählt. Mit dem Einbau eines Rohrdurchlasses am Buschgraben ist dieser aufgrund unzureichender Platzverhältnisse für den Kanu- und Kahnverkehr im Norden im Kreuzungsbereich mit dem Rohrkanal und im Süden im Kreuzungsbereich mit dem Schreiberskanal Nord während der gesamten Bauzeit zu sperren.

Die bestehende Gewässerüberfahrt im Bereich der Kreuzung Wildbahnweg und „Kleine Wildbahn“ ist derzeit mit einem Durchlass ausgestattet. Sie ist bauzeitlich mit lastverteilenden Platten auf der gesamten Fahrbahnbreite zu sichern. Ein- bzw. Aussteigestege und eine Umtragestrecke fehlen hier. Eine Kanu- und Kahnpassage ist in diesem Bereich aufgrund unzureichender Platzverhältnisse bauzeitlich nicht vorgesehen. Die „Kleine Wildbahn ist im

Norden im Kreuzungsbereich mit der Neuen Spree und im Süden im Kreuzungsbereich mit dem Barthelsfließ während der gesamten Bauzeit zu sperren.

Baustellenzufahrten, die außerhalb von bestehenden Wegen verlaufen werden nach Beendigung der Maßnahmen vollständig zurückgebaut. Die genutzten Asphaltbefestigungen sind nach Bauende zu reinigen und ggf. auszubessern.

Baustelleneinrichtung/ Baufeld

Die Fläche der Baustelleneinrichtung (Lager- und Arbeitsplätze; Kranstandort, u.a.) ist im Baustellenbereich eng begrenzt. Die Lage und Größe ist vorgegeben (Anordnung kann dem Baustelleneinrichtungsplan entnommen werden). Die Baustelleneinrichtungsfläche muss mit geeigneten Mitteln befestigt werden, um auch die Befahrung mit großen Baufahrzeugen zu ermöglichen. Die Baustelleneinrichtungsfläche ist mittels Bauzaun mit verschließbarem Tor gegen Vandalismus und unbefugte Benutzung zu schützen.

Das Baufeld ist eng begrenzt und nach Vorgabe des AG abzustecken. Die Baufeldgrenzen sind zwingend einzuhalten. Temporär genutzte Flächen sind nach Bauende wieder in den Ausgangszustand zurückzuführen.

Eine Kahn- und Bootspassage in der Neuen Spree ist für den Bauzeitraum nicht möglich.

4.2.2 Erreichbarkeit der Anlage

Ausgehend vom Unterhaltungsmanagement wird die Anlage entgegen dem bisherigen Ansatz in der Vorplanung zukünftig vom Betreiber direkt vom Wasser aus bedient. Aus diesem Grund kann eine bleibende Zufahrt zum Anlagenstandort entfallen. Die Erschließung beschränkt sich nur auf einen bauzeitlichen Zustand.

4.2.3 Art und Leistung der Betriebseinrichtung

Das Spundwandwehr mit seitlich integriertem Fischpass wird anstelle des ehemaligen Notstaus errichtet. Die Regulierung des Wasserstandes im Hochwasserfall erfolgt über das Spundwandwehr durch Öffnen der Hubschütze. Die Abflussdifferenz von 0,1 m³/s zwischen MQ und MNQ wird durch den Bypass abgeführt.

4.2.4 geplante Mess- und Kontrollverfahren

Für den Ersatzneubau des Wasserbauwerkes ist im Oberwasser in unmittelbarer Nähe zur Baugrube ein bauzeitlicher Hilfspegel vorgesehen.

4.2.5 Bauzeitlicher Hochwasserschutz

Durch die Maßnahme wird der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt. Bei Eintritt eines Hochwassers mit zu erwartenden Ausuferungen sind vom AN rechtzeitig Sicherungsmaßnahmen für die Baustelle sowie das Entfernen der Baufahrzeuge zu organisieren.

Für die Lage der Maßnahmen und unter Berücksichtigung einer geeigneten Vorlaufzeit sind der Hochwassermeldepegel Sandow bzw. die Abgabe der Talsperre Spremberg relevant.

Tabelle 4.4: Hochwasserpegel Cottbus, Sandower Brücke (Spree)

Stationsname	Cottbus, Sandower Brücke	Messstellen- Nr.	5821000	Pegelnullpunkt	67,58 müNH N
Gewässer	Spree	Einzugsgebiet	2269,40 km ²	Lage am Ge- wässer	Fluss-km 231,5

4.2.6 Baubeginn, Bauzeit, Abstimmung mit anderen Vorhaben

Ein konkreter Baubeginn kann z. Z. nicht angegeben werden. Grundsätzlich sind aber die Ausschlusszeiten aufgrund naturschutzfachlicher Belange innerhalb des Jahresverlaufs zu berücksichtigen. So müssen Rodungen bzw. das Fällen der notwendigen Bäume außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis 30 September erfolgen (§ 39 BbgNatSchG). Die Errichtung der Anlagen sollte darüber hinaus soweit möglich nicht im Zeitraum von 01.03. bis 15.08. erfolgen (Brutzeit Vögel und Laichzeit Fische).

Weiterhin sind die Abhängigkeiten der Bauwerke untereinander zu berücksichtigen. Die Abhängigkeiten resultieren aus den naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen und den bauzeitlichen Zuwegungen. Die chronologische Maßnahmenumsetzung ist im LBP Kap. 6.2, Tab. 6-1 vorgegeben.

Die Bauzeit für das Wehr 43 wird mit 10 Monaten geschätzt.

5 PROGNOTIZIERTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS/ SCHUTZ-, VERMEIDUNGS-UND KOMPENSATIONSMABNAHMEN

5.1 Raumordnung, Landes-und Regionalplanung, Bauleitplanung

5.1.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (2009)

Für das Vorhaben gelten die Ziele des Landesentwicklungsplanes Berlin-Brandenburg vom 31.03.2009, und die aktuellen sachlichen Teilpläne der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald.

Betroffene LEP-Festlegungen:

- Zu 3 Kulturlandschaft:

- Zu 3.2 (G) – Historisch bedeutsame Kulturlandschaften

Der Neubau des Wasserbauwerkes soll in einer historisch bedeutsamen Kulturlandschaft erfolgen. In diesen Kulturlandschaften mit hoher Dichte an Denkmälern, die auf Grund ihrer naturräumlichen und kulturhistorischen Bedeutung den zusammenhängenden Charakter des Gebiets als Kulturlandschaft prägen, soll das kulturelle Erbe erhalten und für die Bevölkerung erlebbar gemacht werden. Dabei sollte beispielsweise auch der besondere bikulturelle Charakter des angestammten Siedlungsgebietes der Sorben/ Wenden berücksichtigt werden. Ebenso wird in diesem Zusammenhang angestrebt, die historische Bausubstanz vor allem in Städten mit historischen Stadtkernen und Dörfern mit historischen Dorfkernen zu erhalten und kreative Um- und Nachnutzungen zu ermöglichen.

Die Grundsätze und Ziele des LEP werden durch die gegenständliche Maßnahme nicht beeinträchtigt. Der Ersatzneubau dient der höheren Wasserführung des weitverzweigten Gewässernetzes des Oberspreewaldes und unterstützt damit den Bestand des historischen Leitbildes dieser Region.

5.1.2 Flächennutzungspläne

Der Flächennutzungsplan stellt die vorbereitende Bauleitplanung für das gesamte Gemeindegebiet dar. Die Inhalte des FNP sind im Wesentlichen die Darstellung der Bodennutzung sowie die Behandlung aller Gesichtspunkte der städtebaulichen und kommunalen Entwicklung. Die Aufstellung des FNP erfolgt unter Beachtung des BauGB.

Für das Vorhaben inklusive aller Bauzuwegungen sind die Flächennutzungspläne der Ämter Lübbenau/Spreewald (2003), Amt Vetschau (2006) und Burg (2003) maßgebend. Die Art und der Umfang der Baummaßnahme widersprechen nicht den Inhalten der o. g. Flächennutzungspläne.

5.2 Landschaftsplanung

5.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg (2000)

Das Landschaftsprogramm (12/2000) enthält die landesweiten Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, zu umweltgerechten Nutzungen für ein landesweites Schutzgebietssystem und zum Aufbau des europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000. Darüber hinaus sind die Ziele des Naturschutzes sowie die schutzgutbezogenen Ziele in dem Programm enthalten.

Dem LaPro Brandenburg (2000), sind die folgenden gebietsrelevanten Aussagen zu entnehmen:

Boden

Das gesamte Vorhabensgebiet liegt innerhalb eines Schwerpunktraumes für den Bodenschutz, der zur nachhaltigen Sicherung seltener und charakteristischer Bodenbildungen Brandenburgs beitragen soll. Durch geeignete bauzeitliche Maßnahmen zum vorsorglichen Bodenschutz werden Veränderungen der natürlichen Bodenfunktion im Maßnahmensgebiet verhindert und die Archivfunktion der betroffenen Böden aufrechterhalten. Zudem ist der Schutz und Erhalt der tiefgründigen Moorböden im Umfeld des Vorhabensbereiches ein wesentliches Ziel der Baumaßnahme.

Klima

Das Vorhabensgebiet weist eine mittlere Inversionshäufigkeit auf (> 250 Inversionstage pro Jahr). In der unmittelbaren Umgebung der Baumaßnahme befinden sich sicherungswürdige Freiflächen, die für die Durchlüftung von besonderer Bedeutung sind. Eine Nutzungsänderung dieser Freiflächen erfolgt durch die Baumaßnahme nur temporär, sodass das Vorhaben aus klimatischen Gesichtspunkten nicht negativ zu bewerten ist.

Wasser

Im gesamten UR ist die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Bereichen mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten vorgesehen. Die Stoffeinträge sollen durch die Optimierung der Art und Intensität der Flächennutzung vermieden werden. Im unmittelbaren Umfeld der Maßnahme soll die Retentionsfunktion der angrenzenden Niederungsgebiete gesichert werden. Die Maßnahme widerspricht mit ihrer bauzeitlichen und ganzheitlichen Wirkung nicht der Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit und der Retentionsflächen.

Mensch

Das Maßnahmensgebiet befindet sich in einem Landschaftsraum, für den eine vorrangige und modellhafte Entwicklung für die Erholung in Großschutzgebieten vorgesehen ist. Die Maßnahme unterstützt den Erhalt der Erholungseignung sowie der Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft für das Schutzgut Mensch.

5.2.2 Landschaftsrahmenplan Spreewald (1998)

Der Landschaftsrahmenplan Spreewald (1998) berücksichtigt neben den fachlichen Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm und den Artenschutzprogrammen⁴ auch landesplanerische Vorgaben bspw. aus dem Landesentwicklungsplan Brandenburg LEP.

Für den Teilraum „Innere Oberspreewaldniederung“ sind die vorrangigen Entwicklungsziele die Erhaltung des Niederungscharakters mit einem hohen Anteil an Niedermooren sowie der schonende Gewässerumbau. Der Vorhabensbereich ist als „Raum mit Vorrang für Naturschutz – besonderer Bedarf der Lenkung und ggf. Verlagerung der Erholung“ ausgewiesen.

Die Grundsätze und Ziele des Landschaftsrahmenplanes Spreewald werden durch die temporären und permanenten Wirkungen der gegenständigen Maßnahme nicht beeinträchtigt.

5.2.3 EU-Wasserrahmenrichtlinie (WHG und OGewV), Gewässerentwicklungskonzept

Durch die Mitgliedschaft in der Europäischen Union hat sich Deutschland verpflichtet, u. a. die EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) als verbindliche Regelung einer europaweit einheitlichen Gewässerpolitik umzusetzen. Brandenburg hat Anteil an der Erstellung der Bewirtschaftungspläne für die internationalen Flussgebietseinheiten „Oder“ und „Elbe“. Für die regionale Umsetzung wurde Brandenburg in 161 Gebietseinheiten unterteilt, wodurch die bereits erfolgte Ausweisung von Koordinierungsräumen/Bearbeitungsgebieten innerhalb der Flussgebietseinheiten weiter spezifiziert wurde. Für diese regionalen Planungseinheiten wird jeweils ein so genanntes Gewässerentwicklungskonzept (GEK) erstellt.

Das GEK Oberer Spreewald umfasst insgesamt 167 km², von denen 51,1 km² als rein wasserwirtschaftlich definiertes Teileinzugsgebiet des Großen Fließes von der Einmündung des Hammerfließes bis zur Mündung des Großen Fließes in den Mittelkanal bis Mitte 2011 bearbeitet wurden.

Die Maßnahme liegt im zweiten, südlich des Großen Fließes gelegenen Teileinzugsgebiet, dass bisher jedoch nicht bearbeitete wurde.

5.2.4 Pflege- und Entwicklungsplan Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (PEP GRPS)

Das Vorhaben befindet sich im Teilgebiet „Wiesenspreewald östlich Leipe“. Dieser stellt eine parkartige Landschaft mit einem Wechsel von Fließgewässern, Feuchtwiesen und Gehölzen dar. Ausgehend von der weiträumigen Siedlung Burg und dem Dorf Leipe hat sich hier die touristische Nutzung mit Kahnfahrtrouten, Paddeltouren und Wanderwegen entwickelt. Ein charakteristischer Bestandteil dieses Landschaftsraumes sind die großflächigen und tiefgründigen Moorböden des Projektgebietes.

Entwicklungsziele für den Teilraum „Wiesenspreewald östlich Leipe“ sind:

- Erhaltung des parkartigen Landschaftsbildes mit seinen vielfältigen Biotopstrukturen
- durch Sicherung einer standortangepassten Grünlandbewirtschaftung
- Schutz und Erhaltung der tiefgründigen Moorböden

- Erschließung und Vernetzung von Gewässern mit höherer Fließgeschwindigkeit
- Verbesserung des Fließgewässer-Biotopverbundes und der Gewässerstrukturen
- Förderung der überregional bedeutenden Vorkommen von Amphibien durch die Anlage von Kleingewässern
- Einrichtung eines separaten Bereiches für periodische Überflutungen (Winterstau) im Raum östlich Leipe/nördlich Dubkowmühle

Um auch dem Moorschutz gerecht zu werden, wurde folgendes Konzept entwickelt:

- In der Neuen Spree wird zur Verbesserung der Wasserrückhaltung ein Wehr mit Schleuse und Aufstiegsanlage für Fische und Wirbellose errichtet.

Die betrachtete Maßnahme entspricht vollständig den Zielen und Forderungen des Pflege- und Entwicklungsplan Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald.

5.3 Wasserhaushalt/ Wasserwirtschaft

5.3.1 Hauptwerte der beeinflussten Gewässer

Durch den Bau des Spundwandwehres mit Gewährleistung der Schiffbarkeit inkl. FAA in Form eines Schlitzpasses wird die Regulierbarkeit des Abflusses in der Neuen Spree am Standort hergestellt. Durch diese Bauweise sind die hydraulischen Verhältnisse im Gewässer zukünftig kontrollierbar.

Der Schlitzpass wurde auf eine Abflussmenge von 0,30 m³/s (Q₃₀) bemessen. Bei diesem Abfluss stellt sich im Oberwasser der Anlage eine Wasserspiegelhöhe von etwa 51,10 mNHN ein.

Durch die geplanten Maßnahmen kommt es zu keiner negativen Veränderung der Wasserbeschaffenheit und der Beschaffenheit des Gewässers.

5.3.2 Vorhabensbedingte Maßnahmen zum Gewässerschutz

Durch die bauausführende Firma sind folgende Maßnahmen zum Gewässerschutz sicher zu stellen:

- Alle eingesetzten Maschinen und Geräte sind mit biologisch abbaubaren, umweltverträglichen Ölen auszurüsten. Bei längeren Standzeiten sind mobile Auffangeinrichtungen (z.B. Blechwannen) für das Auffangen von Tropfverlusten aus Geräten zu verwenden. Ölbindemittel und Ölsperren sind vom Bauauftragnehmer ständig bereitzuhalten.
- Es sind geeignete Auffangeinrichtungen (z. B. Blechwanne) und Bindemittel (z. B. Sand, Holzspäne, zugelassene Bindemittel für wassergefährdende Stoffe) für eine mögliche Sofortbekämpfung gegen wassergefährdende Stoffe vorzuhalten und ständig einsatzbereit zu halten.
- Das Austreten von wassergefährdenden Stoffen ist den zuständigen Behörden unverzüglich anzuzeigen. Dazu sind Rufnummern der Feuerwehr, der Polizei, der unte-

ren Wasserbehörde und des Landkreises Elbe-Elster sowie entsprechende Anrufmöglichkeiten bereitzuhalten.

- Die Verwendung von Baumaterialien, die auswaschbare Bestandteile wassergefährdender Stoffe enthalten, ist verboten. Bauabfälle, Behältnisse oder dergleichen mehr dürfen nicht überschüttet werden. Sie sind mit den übrigen auf der Baustelle nicht mehr zu verwendenden Stoffen und Abfällen ordnungsgemäß zu erfassen und zu entsorgen.
- Baustellenorganisation und Massenbewegungen sind so zu steuern, dass auch bei Starkregen zusätzliche Stoffeinträge in das Gewässer ausgeschlossen werden. Abschwemmable Baumaterialien sind außerhalb des Überschwemmungsgebietes zu lagern. Maschinen und Geräte sind täglich aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen und zu sichern.
- Über die Baumaßnahmen hinausgehende großflächige Verletzungen der grundwasserüberdeckenden Schichten sind zu vermeiden.

5.3.3 Gewässerbenutzungen

Das Schließen des Staugürtels respektive das nunmehr mögliche Anheben des Stauzieles auf 51,10 mNHN führt in Spree und B-L-K oberhalb der Staubawerke zu einer Reduzierung der Fließgeschwindigkeit (Verschiebung der Stauwurzel). Bei den mittleren Niedrigwasserszenarien (MNQ, Q_{30}) steigt der Wasserspiegel Oberhalb des zukünftigen Bauwerks hinsichtlich des derzeitigen Stauziels bis auf eine Höhe von ca. 51,10 mNHN. Unterhalb des Bauwerkes verändert sich die Fließgeschwindigkeit nicht.

Der Kahntourismus wird bei den geplanten Wasserspiegellagen sowohl im Ober- als auch im Unterwasser weiterhin möglich sein. An die veränderten hydraulischen Gegebenheiten angepasst wird die Schifffbarkeit des Staubawerkes in der Neuen Spree durch eine Spundwandwehr mit Hubschützen gewährleistet.

Der Ersatzneubau des Komplexbauwerkes in der Neuen Spree einschließlich der geplanten Nebenanlagen haben auf die bestehenden Gewässerbenutzungen (Kanutourismus, Kahnfährbetrieb im Spreewald) keine nachhaltigen Auswirkungen. Die geplante Bootsanlagestelle oberhalb des Staubawerkes des Krautfanges wird auf die zukünftige Höhe des Stauziels im Analagenbereich angepasst

5.3.4 Grundwasser

Durch die Maßnahme kommt es zu keiner Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers, da bauzeitlich nur eine lokale Absenkung der Wasserspiegel vorgesehen ist. Geschlossene Grundwasserabsenkungen werden so konzipiert dass keine Verschlechterungen des Zustands des Grundwasserleiters und der Grundwasserdynamik zu erwarten sind.

5.3.5 *Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete*

Das Vorhaben befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet. Bestehende Überschwemmungsgebiete und Retentionsräume werden in Fläche und Volumen durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt.

5.4 *Wasserrahmenrichtlinie/ Gewässerbewirtschaftung*

5.4.1 *Erreichen der Gewässerbewirtschaftungsziele nach § 27 WHG*

Die Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG geben für alle Oberflächengewässer vor, dass sich der gegenwärtige Zustand durch Vorhaben oder Projekte nicht verschlechtern darf und, dass die Zielerreichung nicht erschwert oder verzögert werden darf. Schutzgegenstand sind hier nicht einzelne Arten sondern vielmehr die Artengemeinschaften (Zönosen). Die einzelnen Arten sind in diesem Zusammenhang keine Schutzgüter sondern Qualitätskomponenten, d.h. es erfolgt im Gegensatz zum Artenschutz keine Bewertung auf Artniveau sondern die Abweichung der Artengemeinschaft von dem Referenzzustand (Leitbild) des jeweiligen Fließgewässertyps ist relevant.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential ergibt sich aus der niedrigsten Zustandsklasse der Qualitätsparameter Fische, Makrozoobenthos (Wirbellose), Makrophyten (Wasserpflanzen), Phytobenthos (Aufwuchsalgen) und Phytoplankton (frei im Wasser schwebende pflanzliche Organismen). Die Beschreibung des guten ökologischen und chemisch-physikalischen Zustands bezogen auf den jeweiligen LAWA Fließgewässertyp kann im Detail der Oberflächengewässerverordnung entnommen werden.

Grundsätzlich widerspricht die Maßnahme nicht den allgemeinen Bewirtschaftungszielen nach §27 WHG. Hierzu gehören die Vermeidung der Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes eines Gewässers, sowie der Erhalt oder die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands.

5.4.2 *Beachtung der Zielvorgaben nach §§ 6, 27 bis 31, 34, 67 WHG*

Durch das WHG sind insbesondere die folgenden rechtlichen Regelungen/Vorgaben, die im Rahmen der Planung zu berücksichtigen sind, vorgegeben. Diese sind zur Bewertung der Maßnahme im Hinblick auf die Zielvorgaben (Zielerreichung) heran zu ziehen.

Die hier betrachtete Maßnahme widerspricht nicht den allgemeinen Grundsätzen der nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung und des Klimaschutzes, insbesondere sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes nicht erkennbar.

Eine bau- bzw. anlagenbedingte Verschlechterung des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands der Neuen Spree soll durch die Wahl des Bauwerkes sowie durch die Bauarbeiten nach aktuellem Stand der Technik vermieden werden. Darüber hinaus soll durch die Maßnahme für die Neue Spree selbst und die angrenzenden Gewässer ein guter ökologischer Zustand (bzw. Potential) und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Eine baubedingte Vorübergehende Verschlechterungen des Zustands des Gewässers verstößt dennoch nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30

WHG, da die Maßnahmenumsetzung auf ein bautechnologisches Mindestmaß reduziert wird, um damit eine Verschlechterung des Gewässerzustands und eine Gefährdung der zu erreichenden Bewirtschaftungsziele in anderen, von diesen Umständen nicht betroffenen Gewässern zu verhindern.

Die Errichtung der Stauanlagen ist nach §§ 34 und 67 zulässig, da durch die Integration der FAA die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten wird, natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten des Gewässers nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden

5.4.3 Grundwasser, § 47 WHG

Im Zuge der Baumaßnahmen sind Grundwasserabsenkungen geplant. Das Entwässerungskonzept zum Ersatzneubau beinhaltet Maßnahmen zur Ableitung des anfallenden Oberflächen- und Grundwassers in der Baugrube. Aus diesem Grund kann eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwassers und des Grundwasserkörpers nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind anlagenbedingte Veränderungen des Grundwassers und des Grundwasserkörpers nicht zu erwarten.

Bei der Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten bzw. Parameter der betroffenen Wasserkörper sind auch vorgesehene Maßnahmen zum Schutz vor oder zur Vermeidung und Minimierung bzw. zur Kompensation von Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) werden gemäß des Vermeidungsgebots Maßnahmen vorgesehen, mit denen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Wasserkörper vermieden oder vermindert oder kompensiert werden können. Diese sind dem Teil II der vorliegenden Unterlage zu entnehmen.

Durch die Maßnahme kommt es demnach zu keiner Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG ff.).

Um während der Bauarbeiten eine Gefährdung von Grundwasser zu vermeiden, hat der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aller Art, wie z. B. Öle, Fette, Treibstoffe usw., nach dem Stand der Technik und nach Vorgaben des AG zu erfolgen.

5.5 Abfall/Altlasten/Bodenschutz

Für das Plangebiet sind keine Altlastverdachtsflächen und Flächen mit Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen im Altlastenkataster registriert.

Falls im Zuge der Bauvorbereitung und –ausführung schädliche Bodenverunreinigungen i.S.d. § 2 Abs. 3 BBodSchG (z.B. altlastenrelevante Sachverhalte wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall) festgestellt werden, sind diese zu dokumentieren und unverzüglich der zuständigen Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Auf Verlangen sind alle Auskünfte zu erteilen und die Unterlagen vorzulegen, die die entsprechende Behörde zur Erfüllung ihrer Aufgabe nach BBodSchG benötigt.

5.5.1 Boden/Bodenfunktion

Natürliche Bodenfunktion

Bei der Baudurchführung wird eine Nutzung der Vorlandflächen weitestgehend vermieden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es zu keinen bleibenden negativen Veränderungen durch Flächen der Baueinrichtung kommt.

Der Bau der zukünftigen Fläche für Unterhaltung und Instandsetzung (z.B. Sedimentberäumung) führt jedoch zu einer bleibenden, zumindest teilweisen Versiegelung der Flächen. Dieser Flächenverlust ist einem Verlust natürlicher Bodenfunktionen gleichzustellen. Angaben zur Flächengröße, der durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Böden und den Auswirkungen auf deren natürliche Funktionen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

Bodenschutz

Für die Erdarbeiten, den Schutz und die Verwendung von Oberboden gelten die Vorschriften der DIN 18300 und 18915. Zudem ist das BVB-Merkblatt, Band 2 zur Bodenkundlichen Baubegleitung zu berücksichtigen. Mutterboden (humushaltiger Oberboden) ist in nutzbaren Zustand zu erhalten. Ein Oberbodenabtrag im Bereich der bauzeitlichen Flächen wird gemäß Merkblatt nicht erfolgen.

Durchmischungen des Bodens, die durch das Anlegen von Baustraßen und Zwischenlagerflächen entstehen könnten, sind durch den Einbau von Vlies als Trennschicht zu verhindern.

Verdichtungen des Oberbodens sind im Anschluss an die Baumaßnahme durch Maßnahmen zur Auflockerung der oberen Bodenschichten zu beheben (Bestimmen der trotz Überbau erfolgten Verdichtung und Ableiten der Maßnahmen). Es ist davon auszugehen, dass ein Fräsen des anstehenden Oberbodens ausreichend ist (Frästiefe < Schichtdicke des anstehenden Oberbodens minus 5 cm, siehe Baugrundgutachten).

5.5.2 Erläuterung des Umgangs mit Aushub-und/oder Abbruchmassen

Um den Mutterboden (humushaltiger Oberboden) in nutzbarem Zustand zu erhalten, ist dieser im Baufeld entsprechend des Baufortschrittes abzutragen, auf Oberbodenmieten seitlich zwischenzulagern und wieder anzudecken. Für die Herstellung von bauzeitlichen Lagerflächen ist der Oberboden aus Gründen des Unterbodenschutzes vor Verdichtungen nicht abzutragen und von der Flächenbefestigung durch geotextile Trennlage zu separieren.

Entsprechend § 7 Abs. 2 KrWG besteht eine Pflicht zur (stofflichen) Verwertung von Bodenaushub. Alle abgetragenen Erdstoffe sind nach entsprechender Beprobung im Baufeld wiederzuverwerten oder fachgerecht zu entsorgen.

5.5.3 Deklaration der Abfälle

Entsprechend den Ergebnissen der Sedimentbeprobung am Standort Wehr 42 kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Sediment hinsichtlich der Verwendung nach Tab. 4 der Brandenburgischen Richtlinie über die Entsorgung von Baggerngut (BBRLEvB)

unbedenklich (uneingeschränkter Einbau bei landwirtschaftlich/gärtnerischer Verwendung) ist bzw. nach den Richtwerten der LAGA dem Wiederverwendungsbereich Z0 (uneingeschränkt wieder einbaufähig) zugeordnet werden kann.

5.5.4 Beschreibung der Entsorgungswege für die Abfälle

Der entstehende Abfall bei Abbruch der vorhandenen Bauwerke ist entsprechend der derzeit gültigen Gesetzgebung, Vorschriften und Richtlinien fachgerecht zu entsorgen.

Im Rahmen der Baumaßnahme nicht verwertbarer Bodenaushub bzw. mineralische Materialien sind anderweitig einer stofflichen Verwertung zuzuführen, soweit sie nach § 7 Abs. 4 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu verwerten sind. Eine Ablagerung auf Deponien zum Zwecke der Beseitigung ist dann nicht genehmigungsfähig.

Bei der Ablagerung und Verwertung von Abfällen sind die jeweiligen, gültigen Rechtsvorschriften (z.B. Wasser-, Naturschutz- und Abfallrecht) eigenverantwortlich vom AN einzuhalten.

Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Straßenaufbruch sind zu verwerten und dürfen nicht auf Deponien abgelagert werden. Bauabfälle und Bauschutt dürfen nicht als An- und Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben und andere Hohlformen genutzt werden. Eine Ablagerung zur Beseitigung ist nicht genehmigungsfähig.

Im Vorfeld der Abbruch- und Rückbauarbeiten sind für alle anfallenden Abfälle Entsorgungswege festzulegen und entsprechende Annahmeerklärungen der Entsorgungsbetriebe einzuholen. Dabei ist der Grundsatz der Kreislaufwirtschaft, die Abfälle vorrangig zu verwerten statt zu beseitigen, einzuhalten. Alle belasteten Abfälle sind auf deren Wiederverwertbarkeit zu untersuchen und in den Unterlagen entsprechend einzuordnen. Rückbaustoffe sind von Ausbaustoffen getrennt zu lösen und einer möglichst hochgradigen Verwertung zuzuführen. Bau- und Abbruchabfälle, die bei den Bauarbeiten anfallen, sind gemäß § 8 GewAbfV nach Abfallarten zu trennen und gemäß § 7 Abs. 2 und 4 KrWG vollumfänglich und aktenkundig einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Holz ist gemäß Altholzverordnung zu verwerten. Anfallende Metalle sind einem Metallverwertungsbetrieb zuzuführen. Sonstige Abfälle, die nicht einer Sortier-/Verwertungsanlage zugeführt werden können, sind gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Kontaminierte (schadstoffhaltige) Abfälle und Materialien sind dauerhaft von der Kreislaufwirtschaft auszuschließen und zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit ordnungsgemäß und nachweislich nach den Vorschriften des KrW-/AbfG in den dafür vorgesehenen Anlagen zu beseitigen.

Kontaminierte und nicht kontaminierte Stoffe sind getrennt zu halten. Der Transport und die Entsorgung von Abfällen sind durch einen qualifizierten Entsorgungsfachbetrieb zu bewerkstelligen. Darüber hat der AN Nachweis zu führen. Besondere Transportbedingungen, die bei Sonderabfall anfallen können, müssen beachtet werden. Über die Entsorgung der Abfälle ist ein Register zu führen. In diesem Register ist Abfallart, Datum, Menge und Verbleib des Abfalls (Name Entsorger/Entsorgungsanlage) anzugeben.

Ergeben sich im Rahmen der Baumaßnahme Anzeichen für eine schädliche Bodenverunreinigung im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG, ist der AN verpflichtet, dies unverzüglich der zuständigen Behörde mitzuteilen und auf Verlangen alle Auskünfte zu erteilen und die Unterlagen vorzulegen, die die Behörde zur Erfüllung der Aufgaben nach BBodSchG und Sächs-ABG benötigt.

Durch den Auftragnehmer sind bisher nicht bekannt gewordene Altlasten oder von ihm bzw. einem von ihm Beauftragten verursachte schädliche Bodenveränderungen gemäß § 31 Abs. 1 BbgAbfBodG dem Auftraggeber und der zuständigen unteren Umweltschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen.

5.6 Natur und Landschaft

Detaillierte Ausführungen zu Eingriffsregelungen und den naturschutzfachlichen Auswirkungen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

5.7 Fischerei

Am Gewässer ist die Ausübung der traditionellen Spreewaldfischerei erlaubt. Das Gewässer ist als befischbares Gewässer in folgender Verantwortung:

Tabelle 5.1: Fischereirechte und Fischereiausübungsberechtigte aus [8]

Eigentümer des Fischereirechts	Bereich	Fischereiausübungsberechtigter
Fischereigenossenschaft Oberspreewald	Kreisgebiet Oberspreewald-Lausitz	Gemeinschaft sorbischer Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung

Während der Bauzeit ist die Befischung des Maßnahmenbereiches nicht möglich.

5.8 Immissionen

Alle eingesetzten Baumaschinen müssen dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entsprechen, dies hat der AN jeweils nachzuweisen. Es sind die Baumaschinen einzusetzen, die den Anforderungen der 32. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) vom 29.08.2002 entsprechen. Weiter gilt für die Baumaßnahme die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV) vom 19.08.1970.

Es ist sicherzustellen, dass eine Abgas- und Staubbelastrung der Umwelt aufgrund der Bau-tätigkeit durch geeignete und wirtschaftlich vertretbare Vorkehrungen verhindert wird. Dazu gehören zum Beispiel das Befeuchten der Erdmassen und Verkehrswege, bzw. regelmäßige Straßenreinigung sowie das Vermeiden von unnötigem Laufen lassen der Motoren der Bau-maschinen und -fahrzeuge.

Während der Bauphase sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – einzuhalten. Deshalb muss die Baustelle und der Arbeitsverlauf so eingerichtet werden, dass

- Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind;

- lärmintensive Arbeiten in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr erfolgen;
- einzelne kurzfristig auftretende Geräuschspitzen nachts den Richtwert nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten.

5.9 Verkehr/Straßenbau

Durch die geringfügigen Massentransporte ist ein verstärkter Baustellenverkehr auszuschließen. Mit wesentlichen negativen Auswirkungen durch den Baustellenverkehr ist aus diesem Grund nicht zu rechnen. Verkehrseinschränkende bzw. verkehrssichernde Maßnahmen werden in einem an den Baustellenverkehr angepassten Umfang vorgesehen und eine verkehrsrechtliche Anordnung eingeholt.

5.10 Öffentliche Sicherheit, Arbeitsschutz

Munitionsverdachtsflächen

Im Planungsbereich kann eine Kampfmittelbelastung nicht ausgeschlossen (Stellungnahme Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Landes Brandenburgs vom 11.12.2017). Eine Kampfmittelsondierung ist für den geplanten Ersatzneu zur Ermittlung von ferromagnetischen Störkörpern geplant.

Arbeitsschutz

Neben dem Arbeitsschutzgesetz und sonstigen Rechtsvorschriften zum Arbeitsschutz sind von Arbeitgebern und Beschäftigten bei Bautätigkeiten insbesondere die Baustellenverordnung (BaustellV) und die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) zu beachten und anzuwenden.

Die Baustelle ist durch ein standsicheres Bauschild nach Vorgabe des AG ordnungsgemäß zu kennzeichnen. Der Standort wird durch den AG vorgegeben. Er holt auch die Zustimmung des Eigentümers ein.

Die Sicherung der ggf. nötigen Baugruben ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau - Berufsgenossenschaft herzustellen. Die Verkleidung und Absteifung von Baugrubenwänden hat gemäß den Bestimmungen der DIN 18 303 und DIN 4124 unter Berücksichtigung der vorhandenen Fundamente und unter Berücksichtigung des Grundwasserstandes so zu erfolgen, dass die Standsicherheit der Baugrube und angrenzender Bauwerke gewährleistet ist. Der AN hat auf Verlangen des AG vor Beginn der Bauarbeiten den statischen Nachweis über die Standsicherheit der Baugrubenquerschnitte zu führen. Die statische Berechnung muss von einem staatlich anerkannten Prüfenieur bestätigt sein.

Erforderliche Arbeitsgerüste sind vom AN frei wählbar, jedoch sind die Sicherungsmaßnahmen zu beachten. Zu den Arbeitsgerüsten zählen auch Einrichtungen für die Montage von Schalung und Bewehrung sowie zum Anbringen sonstiger Bauwerksausstattungen.

Bei Bauarbeiten im Bereich von Gewässern ist in besonderem Maße Vorsicht geboten, da die unmittelbare Gefahr des Ertrinkens besteht. Vor allem Tätigkeiten an, auf, oder über

Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, in einem Abstand von weniger als 2,00 m von der Absturzkante, ohne technische Schutzmaßnahmen sind auszuschließen.

Auf der Baustelle sind ständig Rettungsgeräte und Schwimmwesten (Schwimmwesten oder Kragen) vorzuhalten und alle Arbeitnehmer sind besonders einzuweisen. Bei Arbeiten, bei denen die Gefahr des Ertrinkens besteht, sind diese zu benutzen oder unmittelbar vorzuhalten. Absturzkanten am Wasser, welche sich seitlich von Verkehrswegen befinden, sind durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Arbeiten an offenen Wasserflächen sind zur gegenseitigen Absicherung nur zulässig, wenn mindestens 2 Beschäftigte tätig sind.

5.11 Denkmalschutz/Archäologie

Bau- und Gartendenkmalpflege

Im direkten Nahbereich der Maßnahme befinden sich gemäß „Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum“ (Stand 2018) keine Denkmale

Archäologie

Gemäß der Auskunft des BLDAL- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum sind im Bereich der Maßnahme nicht bekannt oder den Umständen nach zu vermuten, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

Vor Beginn der Erschließungs- und Bauarbeiten müssen demnach keinen archäologischen Untersuchungen durchgeführt werden.

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder –bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen etc. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem BLDM anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die entdeckenden Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig

Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig.

5.12 Vermessung

Im unmittelbaren Vorhabensbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Höhenfestpunkte bzw. Raumbezugsfestpunkte.

5.13 Ver- und Entsorgungsleitungen

Im betrachteten Planungsbereich existieren keine Bestände an Ver- und Entsorgungsleitungen. Es sind keine Veränderungen an Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich bzw. betroffen (vgl. Punkt 3.9.5).

5.14 Private Belange/ Bestehende Rechte

5.14.1 Grunderwerb/Eigentum

Durch den Vorhabenträger ist geplant, die dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen zu erwerben. Die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen werden zum Abschluss der Bauarbeiten wieder in Ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

5.14.2 Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen

Die überwiegenden Kompensationsmaßnahmen finden auf Flächen im Eigentum des Landes Brandenburg statt oder auf solchen, die im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens durch das Land Brandenburg erworben werden sollen. Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen auf Flächen Dritter geplant, die nach Abstimmung des AG mit dem Flächeneigentümer nicht erworben werden müssen. Es werden demnach keine zusätzlichen Anpassungen von privatrechtlichen Verhältnissen durch die Kompensationsmaßnahmen notwendig (z.B. Dienstbarkeiten, Wegerechte, etc.).

5.14.3 Nutzungsbeschränkungen

Nutzungsbeschränkungen ergeben sich für Flächen Dritter, die nach Abstimmung des AG mit dem Flächeneigentümer nicht erworben werden müssen und für Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden sollen.

5.15 Sonstige Auswirkungen

Sonstige Auswirkungen sind für die hier beschriebene Baumaßnahme bisher weder baubedingt noch anlagenbedingt bekannt.

6 RECHTSVERHÄLTNISSE

6.1 geplante Gestaltung der Rechtsverhältnisse/ Eigentum

Für die Umsetzung der Maßnahme sind zusätzlich zu den Bereichen des Gewässers gemäß dem Grunderwerbsplan Flächen temporär oder dauerhaft in Anspruch zu nehmen. Es wird durch den Vorhabensträger angestrebt alle dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen zu erwerben. Hierzu gehören vor allem die Flächen der Einbindung des Bauwerkes in die Uferbereiche.

6.2 Darlegung der Regelungen zur Unterhaltungspflicht

Bei der Neuen Spree handelt es sich gemäß Anlage Teil 1 BbgGewEV um ein Gewässer I. Ordnung. Die Unterhaltungslast für das Gewässer liegt gemäß §§ 82, 79 Abs. 1 oder 2, BbgWG beim Land Brandenburg.

Anlagen nach § 36 des Wasserhaushaltsgesetzes sind von ihren Eigentümern oder Besitzern zu unterhalten und zu betreiben. Eigentümer und Besitzer der Anlage ist das Land Brandenburg. Mit der Verordnung zur Übertragung von Aufgaben des Wasserwirtschaftsamtes an die Gewässerunterhaltungsverbände (Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung - UVZV) überträgt das Land Brandenburg die Unterhaltungslast der Anlage auf den Wasser- und Bodenverband Oberland Calau.

6.3 geplante Beweissicherungsmaßnahmen

Für die Dokumentation aller durch den Baubetrieb direkt oder indirekt betroffenen Bauwerke und Flächen im Baubereich und Zufahrtsstraßen ist geplant, von einem öffentlich bestelltem Bausachverständigen vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten eine Beweissicherung durchführen zu lassen. Festgestellte sowie nachträglich bekannt werdende, auf die Inanspruchnahme zurückzuführende Mängel sind im Anschluss an die Baumaßnahme zu beseitigen. Nach ordnungsgemäßer Wiederherstellung der Grundstücke erfolgt eine Abnahme der Örtlichkeit mit den Eigentümern.

Der Zustand aller Wege bis hin zum Baufeld ist vor Beginn der Baumaßnahmen zu dokumentieren. Weiterhin sind Beweissicherungen für die Anlagen vorzunehmen, die unmittelbar an die Zufahrtsstraße und das Baufeld angrenzen, wie z. B. Gebäude, Zäune, Kabelmasten, Wege und Straßen, Brücken, Durchlässe, Schächte, Kabel und Leitungen, Grundwassermessstellen sowie Bäume und Festpunkte.

Aufgestellt:	Cottbus, Stand: 19.03.2019, geändert am 28.07.2020	
Bearbeiter:	T. Seiffert (Dipl. Ing.)	Technische Planung
	T. Haas (Dipl.-Ing.)	Tragwerksplanung
Prüfung:	F. Geppert (Dipl.-Ing.)	